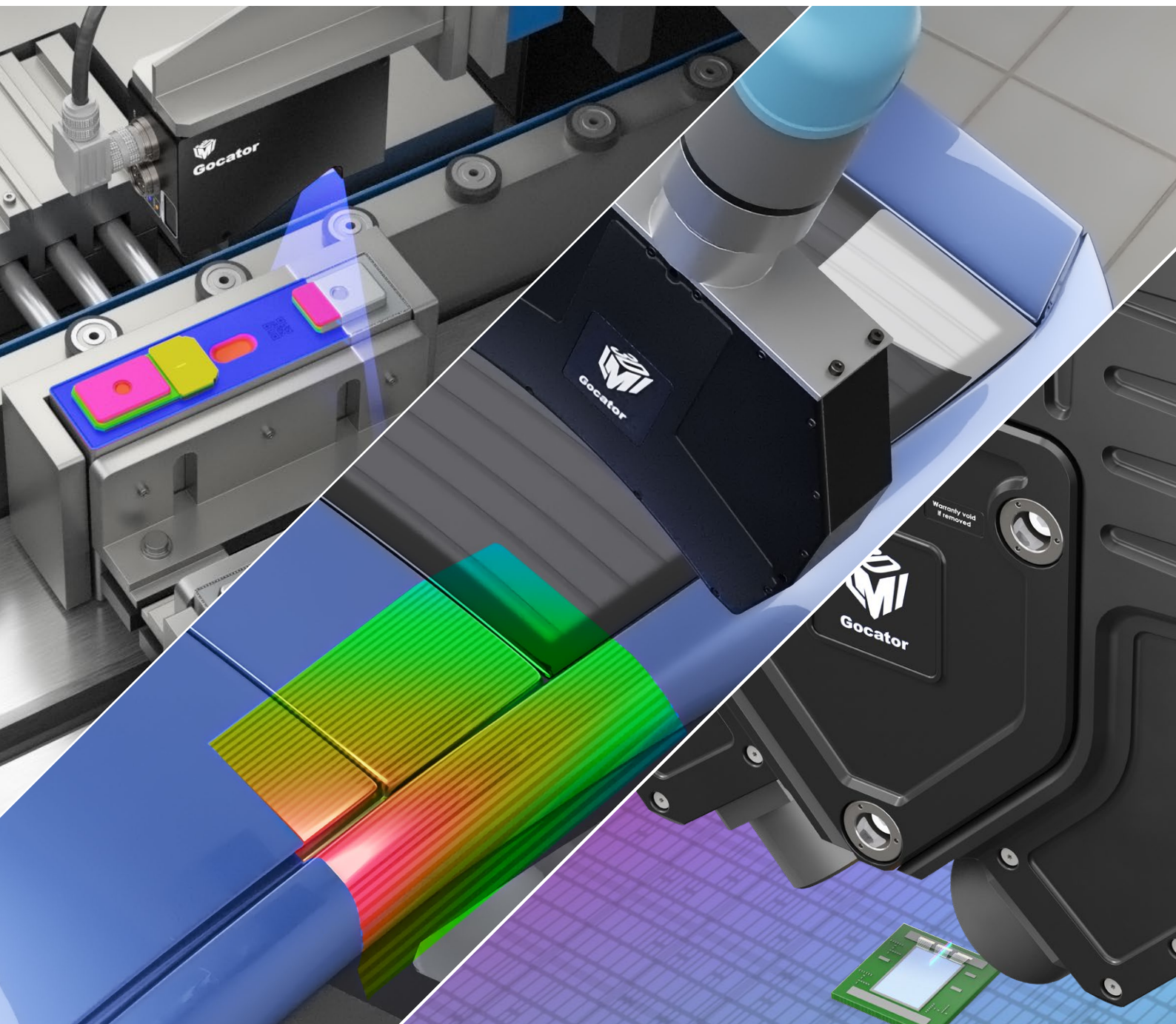


インライン検査用 3D スマートセンサー

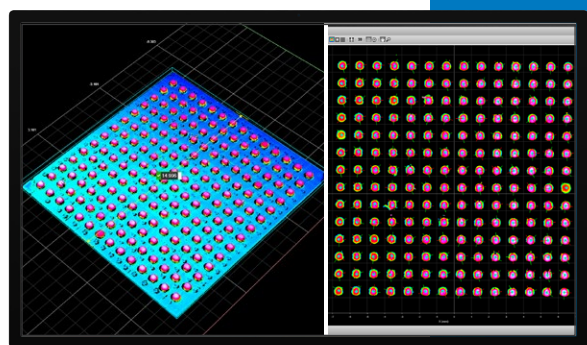


インライン計測グレード検査のための信頼できる 3D
テクノロジー。

Gocator®

レーザープロファイラ

Gocator ポイントおよびラインプロファイルセンサーは、1.1 μm までの高さ解像度、32kHz までのサンプリング速度で任意の移動ターゲットを検査し、一連の組み込み 3D 測定ツールとスマート機能を使用して完全な 3D 検査ソリューションを提供します。



スナップショットセンサー

Gocator ステレオスナップショットセンサーは、単一のスキャントリガーで 3D 点群を生成します。これらのセンサーは、任意の静止ターゲットを検査するか、またはロボットガイダンスを使用してアセンブリを自動化するために、組み込み 3D 測定ツールを提供します。



スマート 3D ライン共焦点 センサー

Gocator ライン共焦点センサーは、3D トポグラフィ、3D トモグラフィ、2D 強度データの同時生成により、高速で、広範囲の 2K ラインスキャンを提供します。これにより、これらのセンサーは、実質的にあらゆる材料タイプ（マルチレイヤー、透明/半透明、曲面のエッジなど）をスキャンできるようになります。



スマート 3D 同軸ライン共 焦点センサー

Gocator 4000 シリーズは、LMI の既存の ライン共焦点製品ポートフォリオを補完する同軸ライン共焦点センサー技術を導入しています。これらのセンサーは、半導体、家電製品、EV バッテリーなどの製造アプリケーション向けに、優れた角度特性（最大傾斜角度は±85度）を備えた高速、高解像度、多用途の 3D インライン検査ソリューションを提供します。

FACTORYSMART® 検査へようこそ

Gocator®

Gocator は、非接触 3D スキャンおよび検査センサーで、製品の品質を保証するために、部品およびアセンブリの 100% 検査用に工場に設置する準備ができています。

使いやすさ

迅速な構成のための Web ブラウザベース。ポイントアンドクリック環境、組み込み測定ツール、および結果を通信するための豊富な I/O などの機能により、工場技術者は必要な結果を容易に得ることができます。

外部コントローラー不要、迅速な立ち上げ。

リアルタイム測定機能は、データ取り込みと決定出力との間の遅れを最小化します。これは、工場が生産目標を一貫して満たすことができることを意味します。

組み込み測定ツール

組み込みツールは、ドラッグアンドドロップ環境に完全な 3D ビジュアライゼーションを提供し、ユーザーが、検査する必要がある特定の特徴に基づいて測定値を設定することを可能にします。

カスタマイズ可能

センサーのカスタマイズにより、ユーザーは、ネイティブの組み込みツールと同じ機能性および使いやすさで、独自のカスタム測定ツールを開発し、ファームウェア自体に直接組み込むことができます。



3D は当社の専門分野です

LMI Technologies では、3D センサーテクノロジーで品質と生産性を向上するように業務を行っています。当社の受賞歴のある FactorySmart® センサーは、スマート 3D テクノロジーを利用する高速かつ正確で信頼できる検査ソリューションを提供することにより、インライン工場の生産を向上しています。接触ベースの測定や 2D ビジョンとは異なり、当社の製品は複雑さを排除し、実装コストを激減するだけでなく、再現性の高い非常に正確な測定を実現しています。

スマート 3D による完全な品質管理

Gocator は、品質管理および工場生産の改善のために、すべての主要なインライン製造プロセスにおいて使用されます。

部品の製造

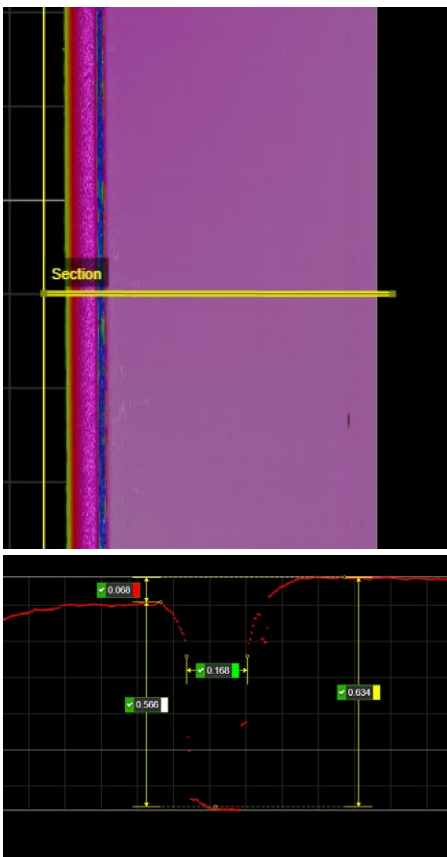
鋳造、機械加工、射出成形などのプロセスからの部品は、通常ほとんど検査されません。Gocator は、すべての部品が重要な製造公差を満たすことを保証するために、100% のインライン品質管理を提供します。

コンポーネントアセンブリ

構成部品を集めて製品アセンブリを構築するとき、各部品が別の部品とどのように適合するかが、全体的なアセンブリ品質を決定します。Gocator は、適切な接着、締結、表面ギャップと平坦度などを検証します。

仕上げおよび包装

仕上げおよびシールは、製品の受け入れにとって重要です。Gocator は、完成品が厳しい品質基準を満たし、正しく梱包され、出荷準備ができていないことを保証します。

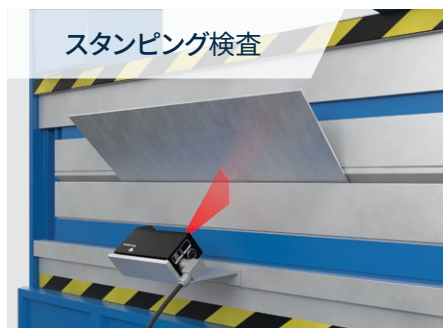


スマート 3D を使う理由

2D ビジョンだけでは 100% の品質管理を達成することができないため、スマートな 3D ソリューションに投資する必要があります。

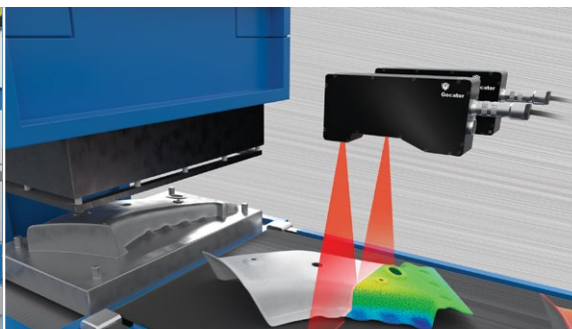
- » 体積の測定 (X 軸、Y 軸、Z 軸) は、ロボットの操作に必要な形状および位置関連パラメーターを提供します。
- » 低コントラストオブジェクトの検査に理想的な不変コントラスト
- » 照明のバリエーションおよび環境光の影響を受けない
- » 統合された光学機器、照明、事前キャリブレーションにより高い再現性を実現
- » シンプルな操作で、大きなオブジェクトの検査を行うためのマルチセンサーセットアップを構築可能

部品の製造の検査

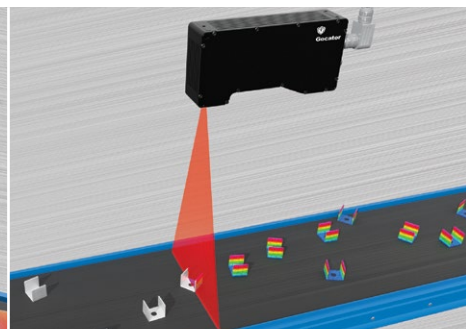


スタンピング検査

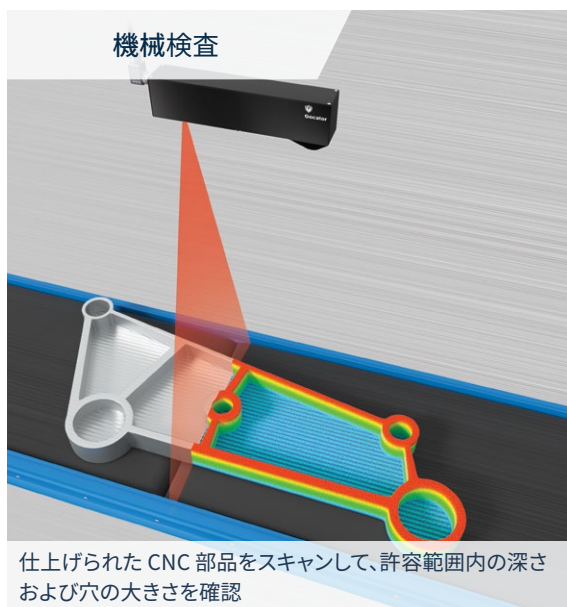
プレスブレーキの最終曲げ角度を決定するためにラインプロファイラを使用



幅広い構成の2つのセンサーで、プロファイルを単一の表面スキャンに統合

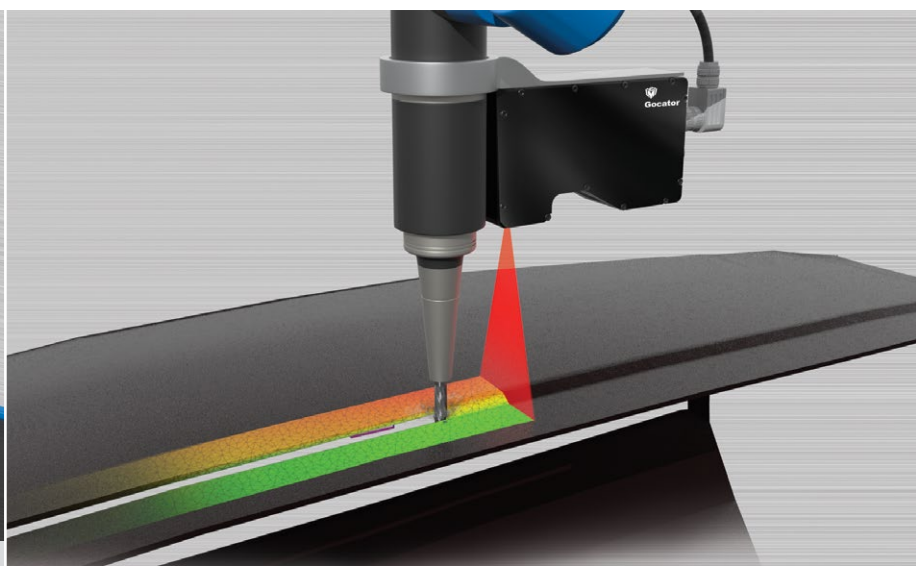


完成したブラケットをスキャンし、内部寸法を確認



機械検査

仕上げられた CNC 部品をスキャンして、許容範囲内の深さおよび穴の大きさを確認



自動車ダッシュボードのロボット CNC のビジョンガイド

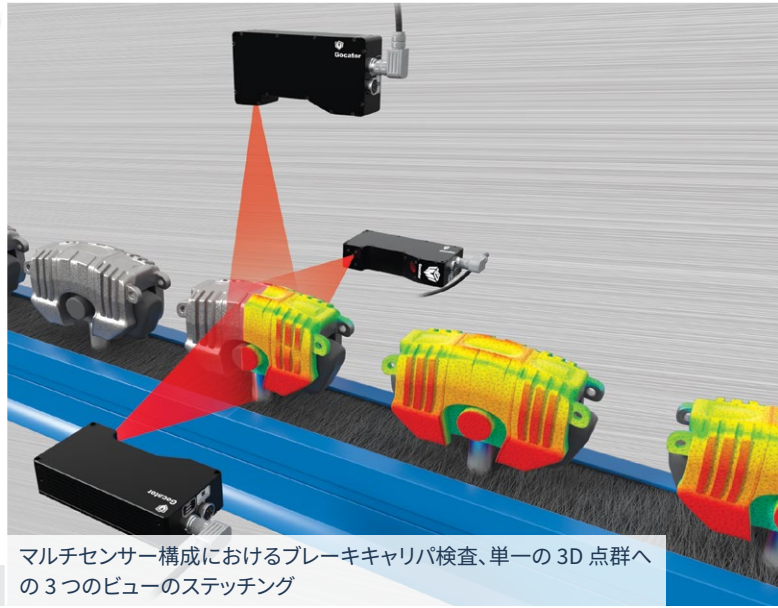
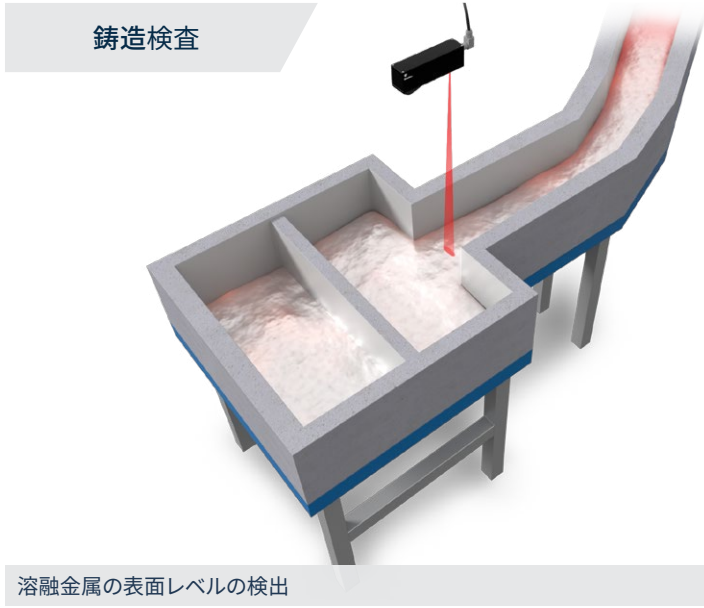
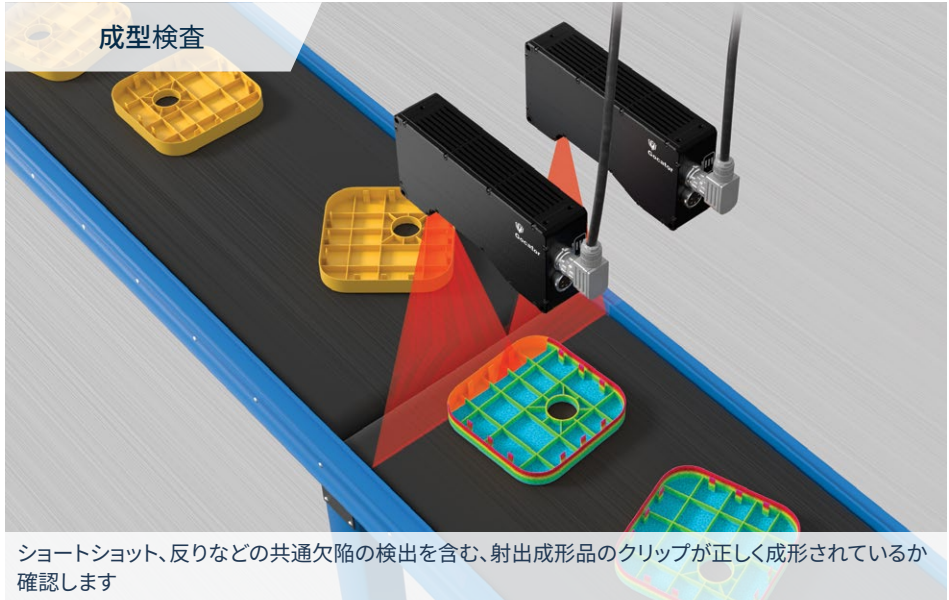


一般的な問題:
インラインプロセスでの
部品の形状と位置の変動



FactorySmart® ソリューション:
固定と部品マッチングにより、高いゲージの反復性と再現性
(GRR) を実現

- » 組み込みアンカーは、センサーの視野内の部品の動きを追跡し、部品の高さや位置の変動を補正します。
- » 部品マッチングは、Gocator の組み込み測定ツールを適用する前に自動的に再調整を実行します。これにより、部品を機械的に再調整する必要がなくなります。

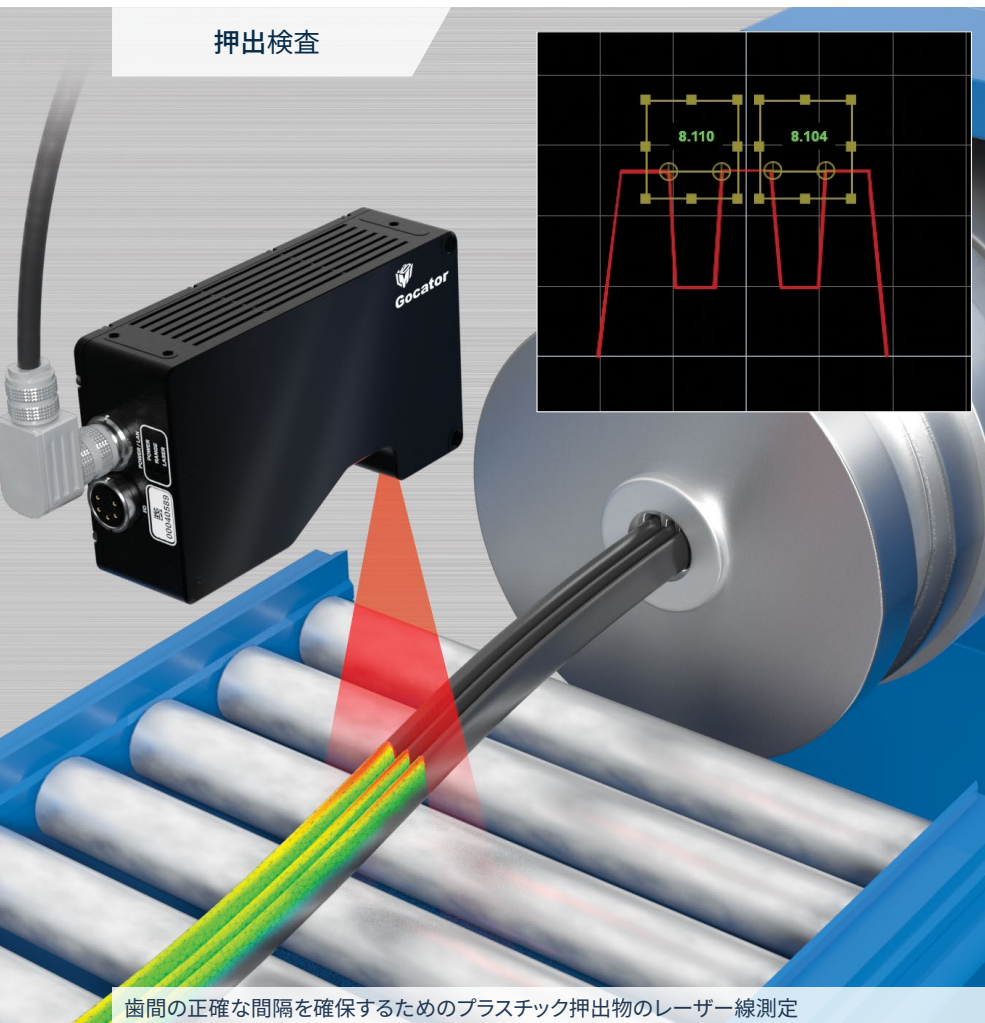


3Dが必要な理由 ⇨ 形状測定

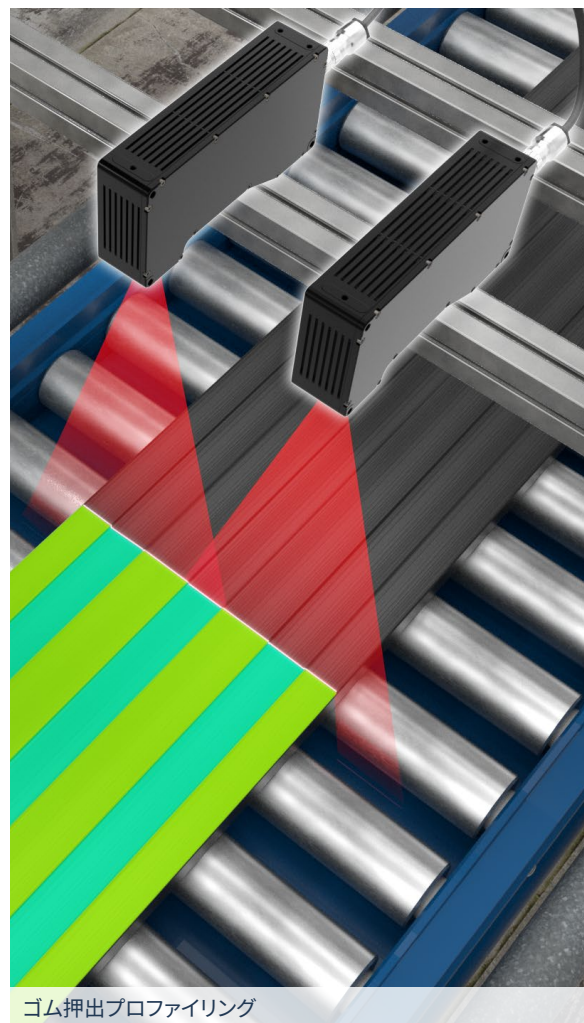
2Dとは違い、3D測定は、部品がギアアセンブリ、適合性および仕上げ許容差を満たすかどうかを確定するのに必要な**形状(すなわち、形)データ**を生成します。

部品の製造の検査

押出検査



歯間の正確な間隔を確保するためのプラスチック押出物のレーザー線測定



ゴム押出プロファイリング



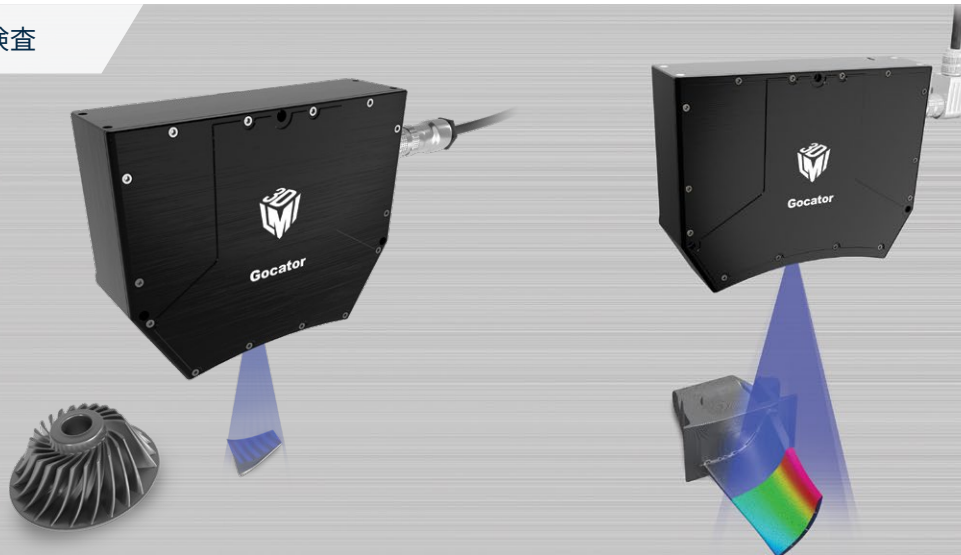
一般的な問題:
複雑で時間のかかるシステムのセットアップ



FactorySmart® ソリューション:
WEB 対応テクノロジーとオールインワン設計

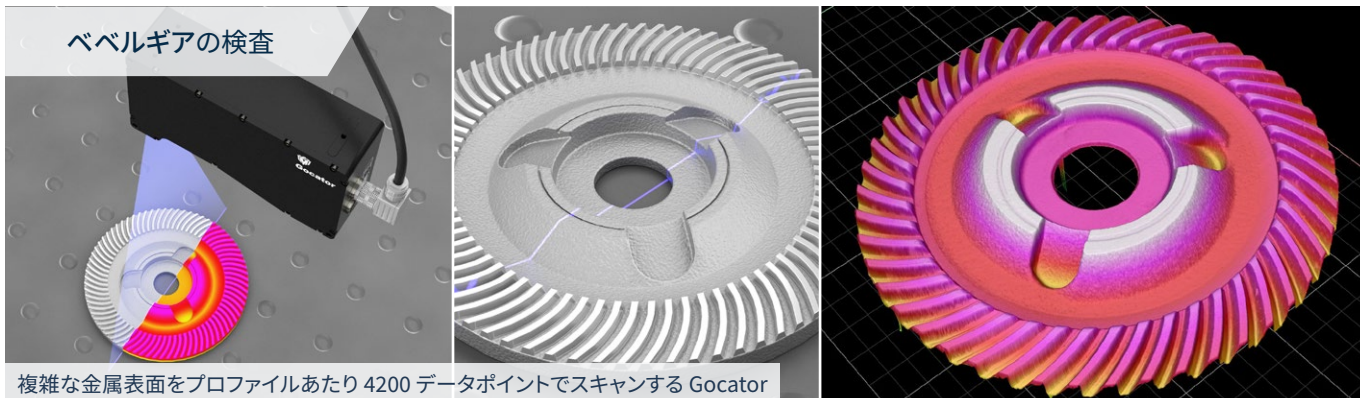
- » 任意の Web ブラウザでセンサーに接続します。
- » トリガー、露出、解像度、部品検出、フィルタリング/ギャップ充填を高度にコントロールして、オブジェクト/特徴のスキャンを生成します。
- » 完璧な幾何学的計測のための組み込みドラッグアンドドロップ測定。
- » イーサネットプロトコルおよび直接 I/O が組み込まれており、合格/不合格の判断を工場の設備 (ロボット、PLC、またはダイレクト I/O) に直接伝達します。

3D プリント検査



3D プリントされたタービン部品の表面データをキャプチャーするスナップショットセンサー

ベベルギアの検査



複雑な金属表面をプロファイルあたり 4200 データポイントでスキャンする Gocator



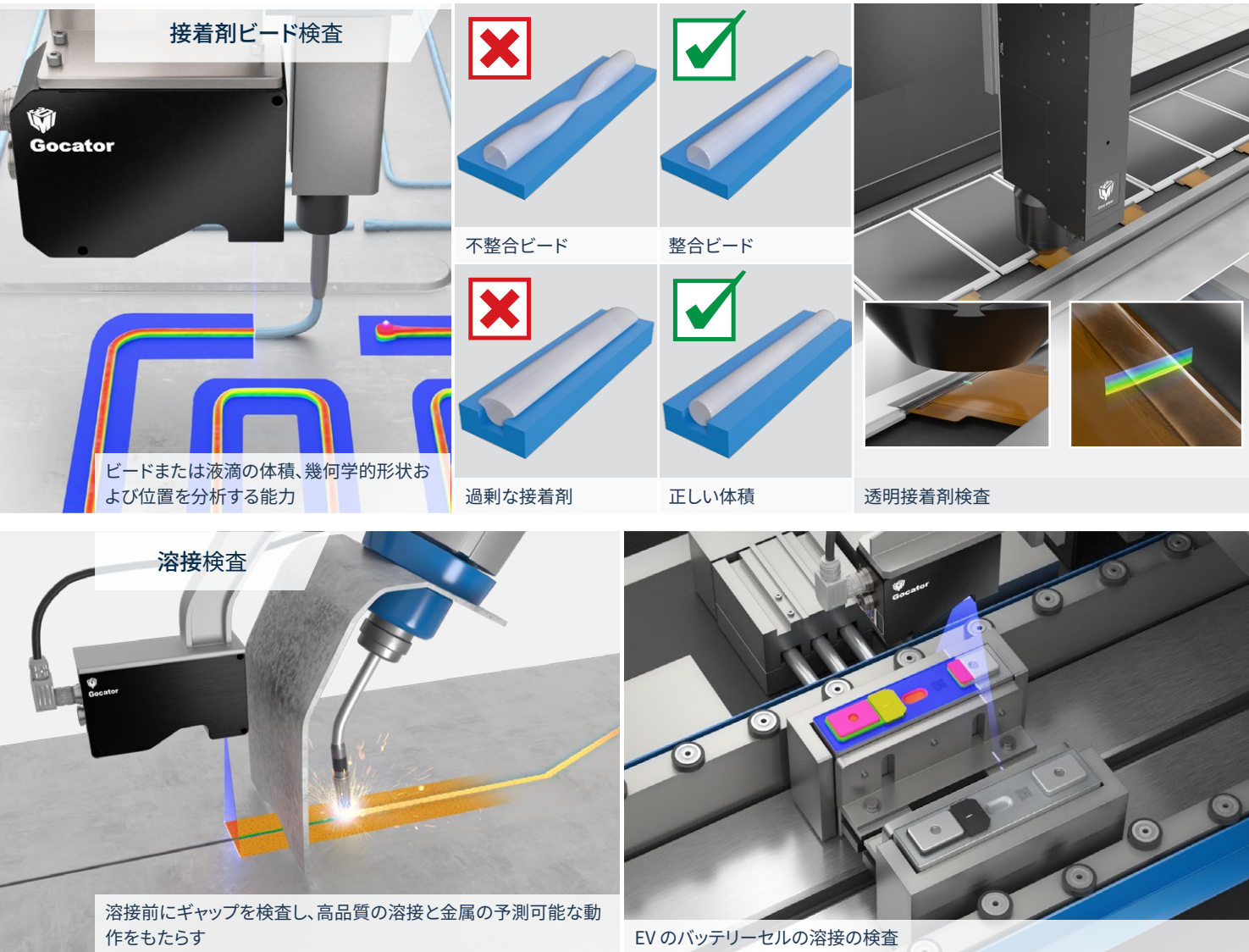
スマートの利点: 高い測定信頼性と長い製品寿命のための工業用センサー設計

- » 頑丈なハウジング、小型フォームファクター、軽量デザインにより、Gocator センサーは小さなスペースにフィットし、ロボット取り付けに最適です。
- » 工業用部品に基づく IP67 定格設計は、長い寿命の連続運転が可能です。

3D が必要な理由 ⇨ 2D + 3Dの組み合わせのメリット

Gocator レーザープロファイラーは、3D と 2D 機能を組み合わせ、総合的に品質検査を行います。3D 形状測定以外に、投影されたレーザー光の強度を使用して、部品表面の 2D 画像を作成します。この情報を使用して、バーコードや印刷されたテキストなどの表面マーキングを抽出できます。

コンポーネントアセンブリ検査

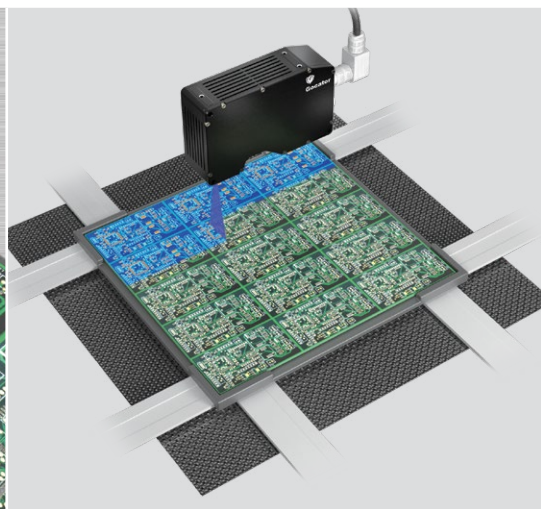
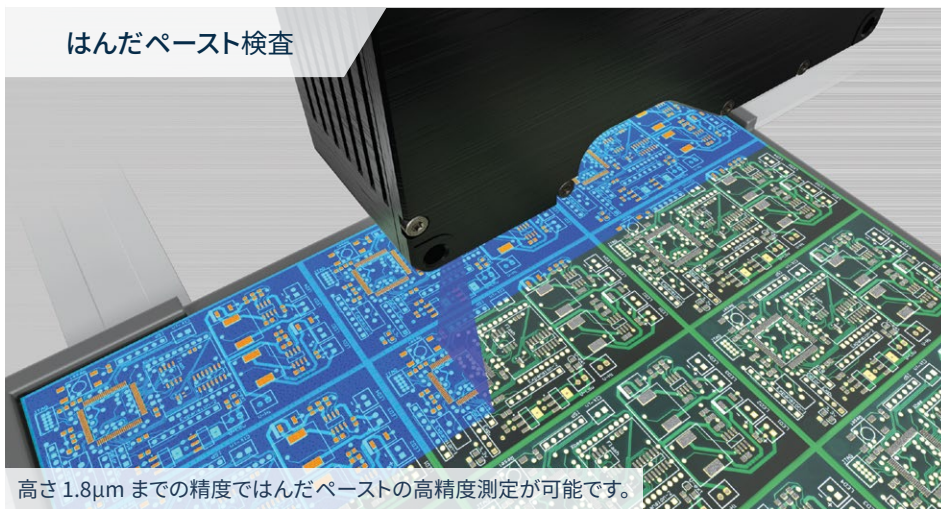
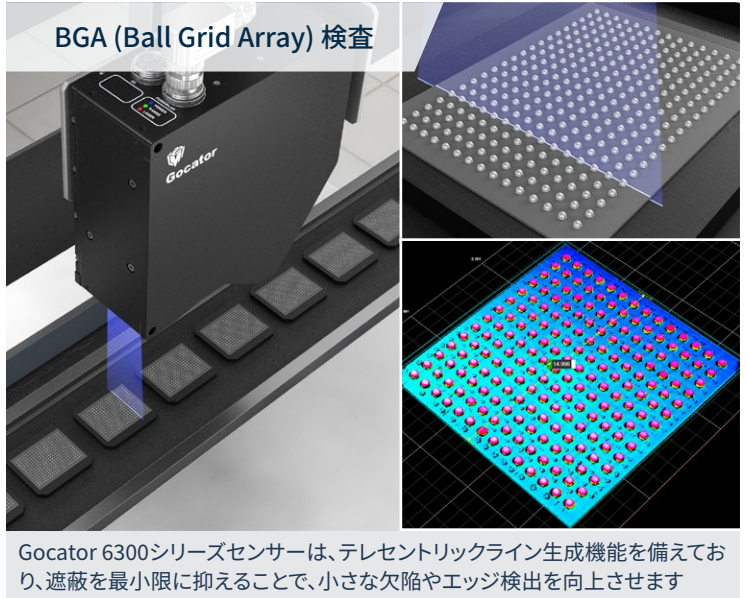
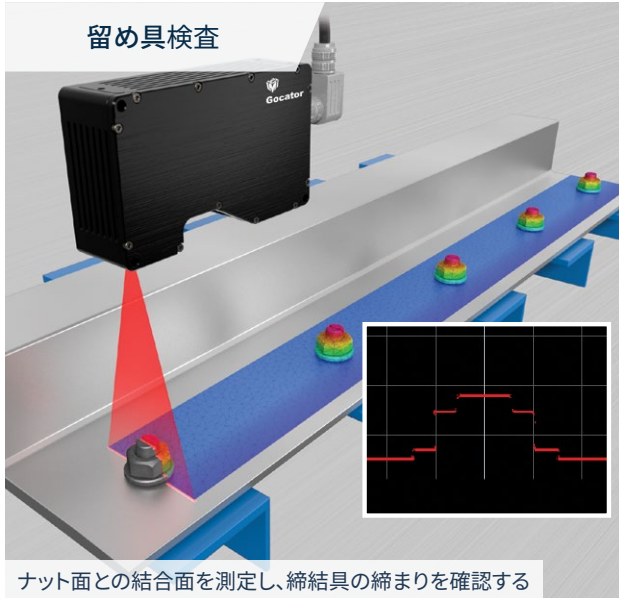


一般的な問題:
カスタム測定ツールなし



FactorySmart® ソリューション:
GOCATOR 開発キット (GDK)

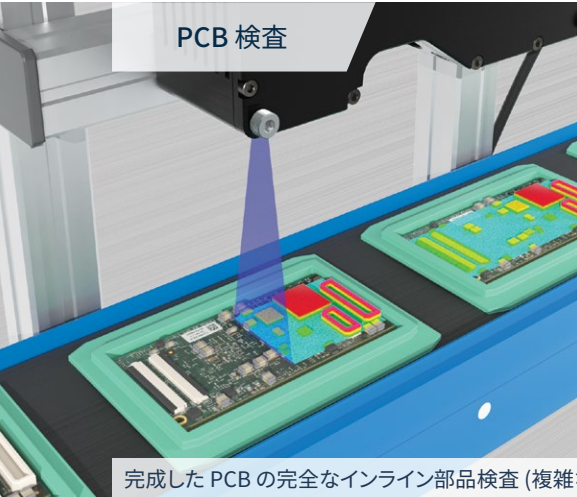
- » 独自のカスタム測定ツールを開発して組み込み、IP を保護しながら独自要件のある用途向けに特別な測定を行います。
- » Gocator のリアルタイム OS 内で実行される最適化されたカスタムファームウェアビルドを作成します。
- » 単一のプラットフォーム上で、さまざまなセンサーでカスタムソリューションを使用します。
- » オフライン開発、テスト、およびサポートのために、Gocator エミュレーターで独自の測定ツールを実行します。



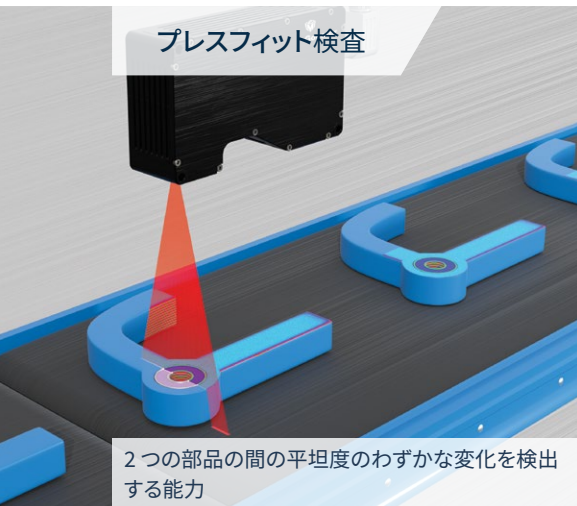
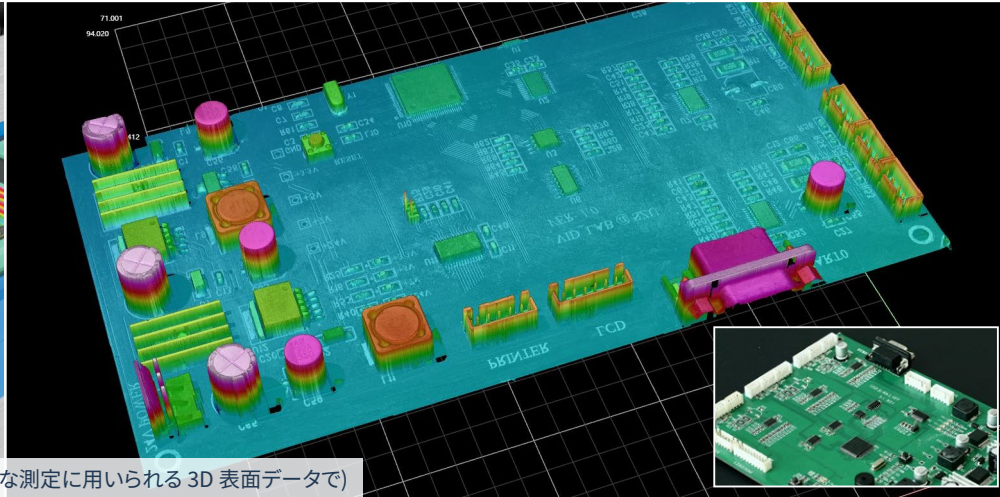
スマートの利点: 複雑な形状の高速 3D プロファイリング

レーザープロファイラは、スキャンされた部分からの範囲データを組み合わせることによってラインプロファイルを生成する高速デバイスです。その場合、複雑な形状の寸法の設定や検査のために、プロファイルの測定を簡単に行うことができます。

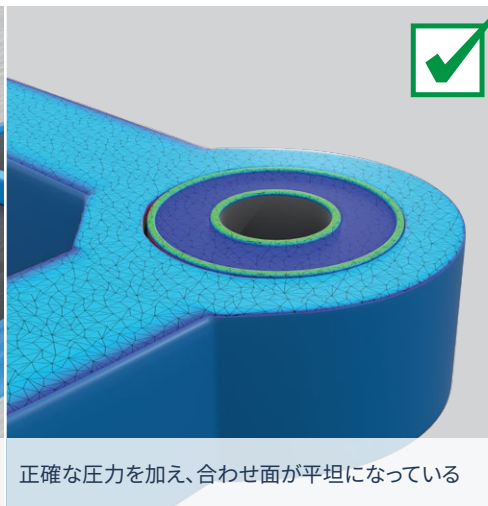
コンポーネントアセンブリ検査



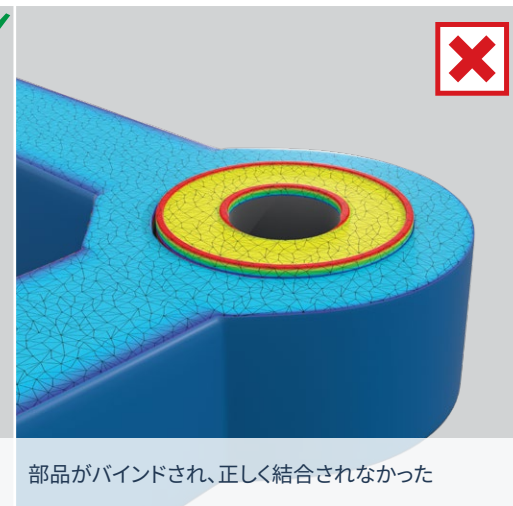
完成した PCB の完全なインライン部品検査 (複雑な測定に用いられる 3D 表面データで)



2つの部品の間の平坦度のわずかな変化を検出する能力



正確な圧力を加え、合わせ面が平坦になっている



部品がバインドされ、正しく結合されなかった



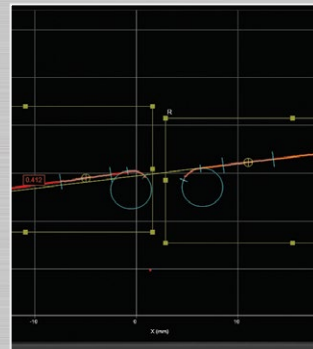
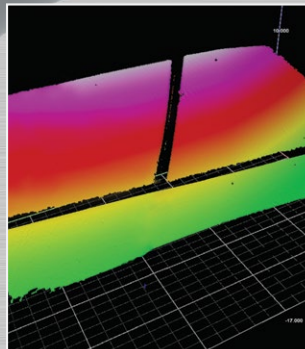
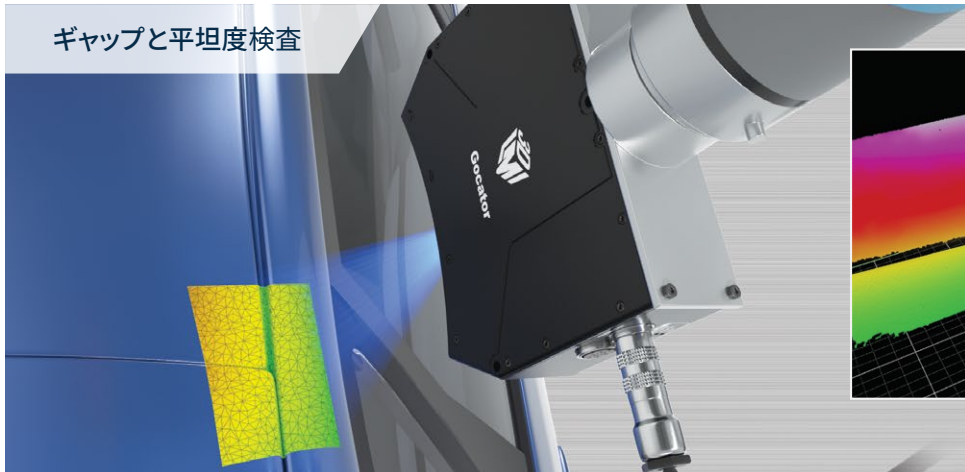
一般的な問題:
独自の測定ツールを作成して展開する時間も
リソースも必要なし



FactorySmart® ソリューション:
組み込み測定ツール

- » 組み込み測定ツールにより、3D 測定の信頼性、再現性、および簡易性を高めます。
- » 3D 点群データをサードパーティソフトウェアに送信する必要はありません。
- » ツールには、ギャップと平坦度、グループ、皿穴、表面エッジ、表面平面などが含まれます。

ギャップと平坦度検査

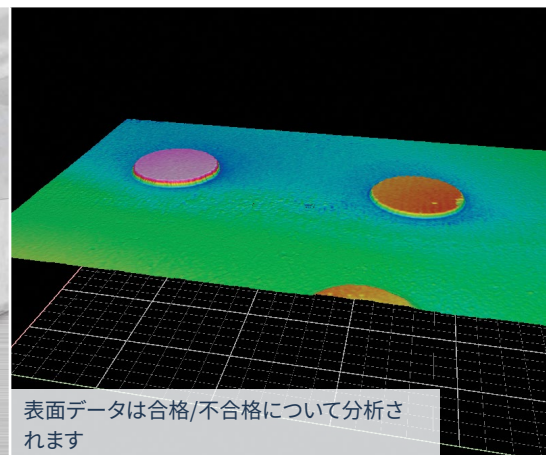
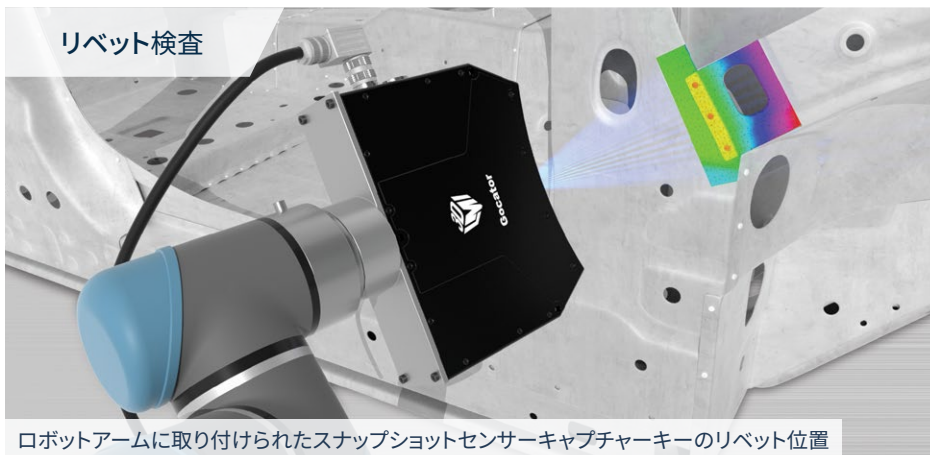


スナップショットセンサーは、単一の視野内の複数のギャップおよび平坦度の特徴を測定することができます。3D 表面データは、複数のプロファイルビューについて断面化され、測定されます。



UNIVERSAL ROBOTS+
Certified

リベット検査



ロボットアームに取り付けられたスナップショットセンサーキャプチャーキーのリベット位置

表面データは合格/不合格について分析されます



一般的な問題:
ロボットシステムのビジョンガイダンスまたは柔軟な測定が必要

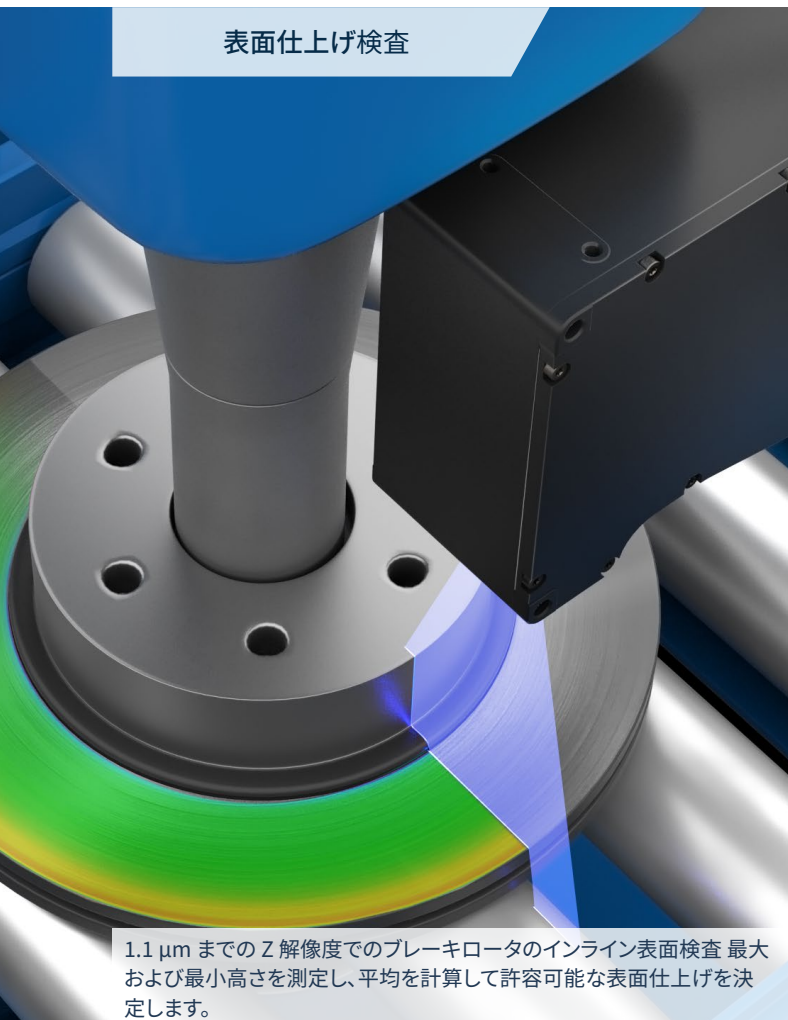


FactorySmart® ソリューション:
ロボットフレンドリーなハードウェア + ソフトウェア

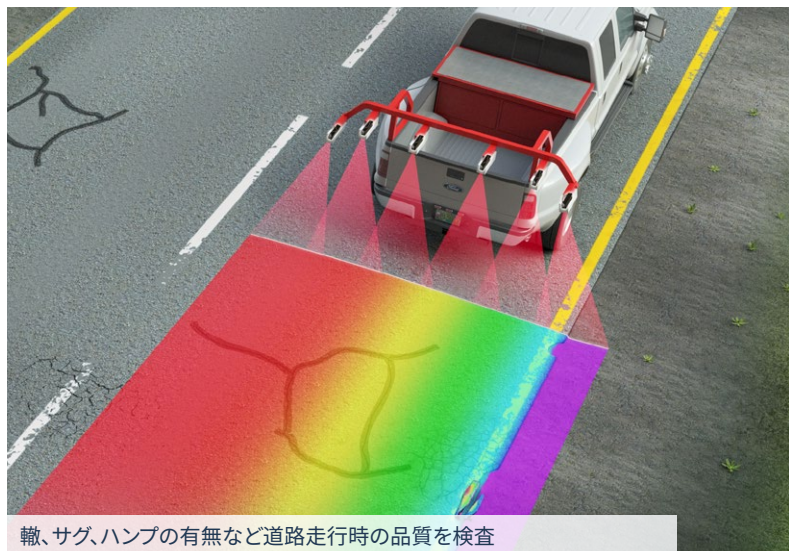
- » Gocator 3D スマートセンサーは、ロボットが物理的環境の変化を感知し、それに応じて適応することを可能にします。Gocator は、ビジュアルガイダンスにおける「目」であり、ピックアンドプレースのような不可欠なアプリケーションを可能にします。
- » Gocator 3D スナップショットセンサーは、Universal Robots 統合用に認定されています (UR3、UR5、UR10、および UR e シリーズ互換)。

表面 & 梱包の検査

表面仕上げ検査



1.1 μm までの Z 解像度でのブレーキロータのインライン表面検査 最大および最小高さを測定し、平均を計算して許容可能な表面仕上げを決定します。



轍、サグ、ハンプの有無など道路走行時の品質を検査



高速道路走行時の道路表面粗さ検査



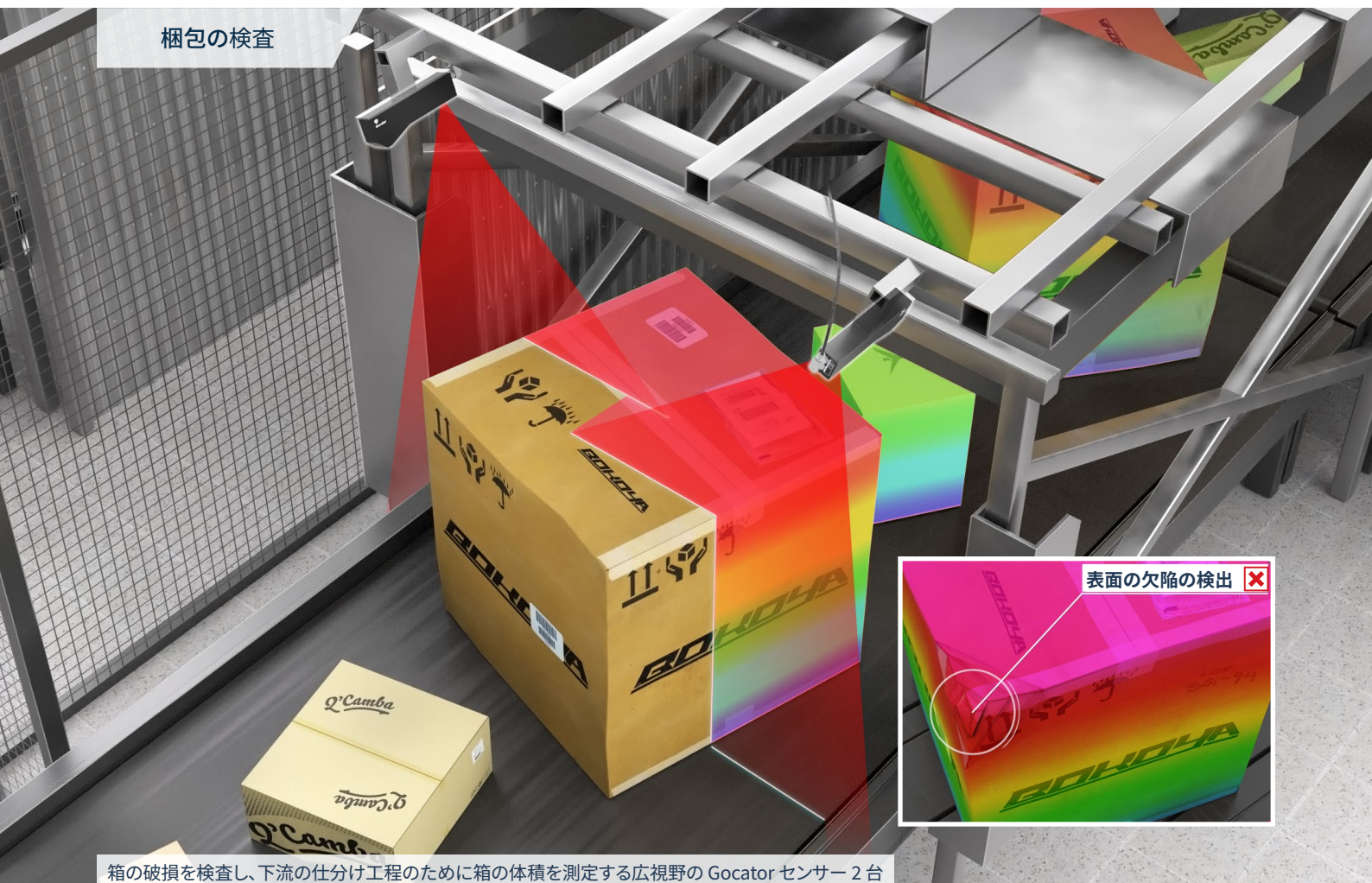
スマートの利点: 高解像度の 3D 形状および表面分析

ラインプロファイラは、ターゲットオブジェクトの高解像度 3D 高さマップを生成します。組み込みツールを使用すると、オブジェクトの形状と表面のミクロンレベルの測定を簡単に実行できます。

3D が必要な理由 オブジェクトが動いていても正確なスキャン

2Dとは違い、3Dは、オブジェクトが動くことによる誤差を防止する深度測定情報を提供します—すなわち、オブジェクトがセンサーの測定範囲内を動いても、正確な結果を出すことができます。これで、オブジェクトを固定しておく要件が解消され、システム信頼度全体が改善されます。

梱包の検査



箱の破損を検査し、下流の仕分け工程のために箱の体積を測定する広視野の Gocator センサー 2 台



一般的な問題:
インライン生産スピードに対応する必要がある



FactorySmart® ソリューション:
センサー加速度

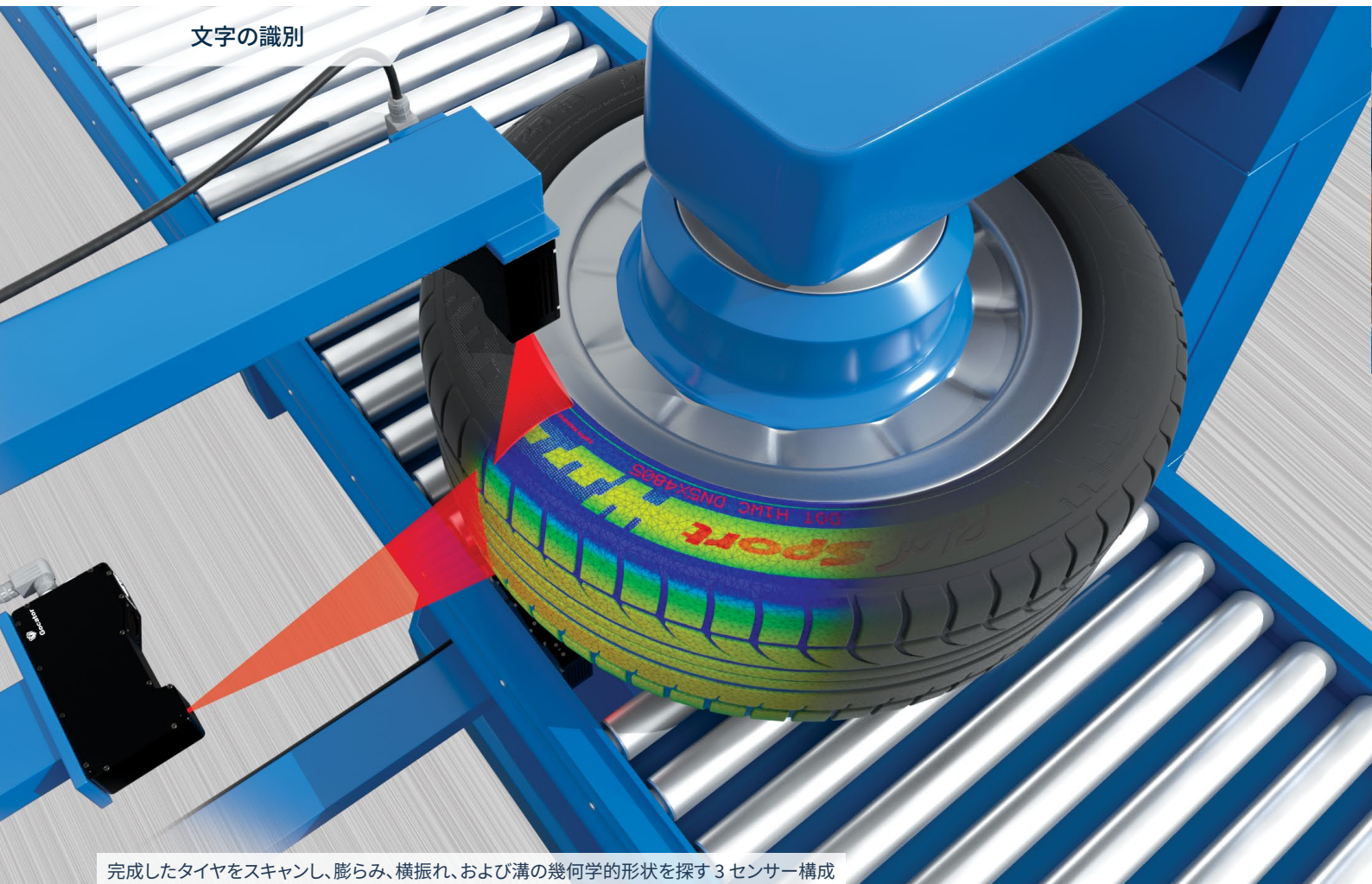
» GoMax (専用ハードウェアデバイス) または GoX (PC ベースのアプリケーション) を追加して、データ処理負荷を共有し、より高速なサイクル時間を達成することで、検査を加速します。

3D が必要な理由 ⇨ 低コントラストのオブジェクトを簡単に検査

2D 強度画像処理とは違い、3D ではコントラストが変化することはありません。これにより、表面色には関係なく、形状を測定します。すなわち、3D は低コントラストのオブジェクトの測定に最適です。また、3D では、スキャン結果に影響する周囲の照明や陰を心配する必要がありません。

製品の仕上げと包装検査

文字の識別



完成したタイヤをスキャンし、膨らみ、横振れ、および溝の幾何学的形状を探す3センサー構成



低コントラストの非スキャン面



識別可能な特徴があるスキャン済みタイヤ

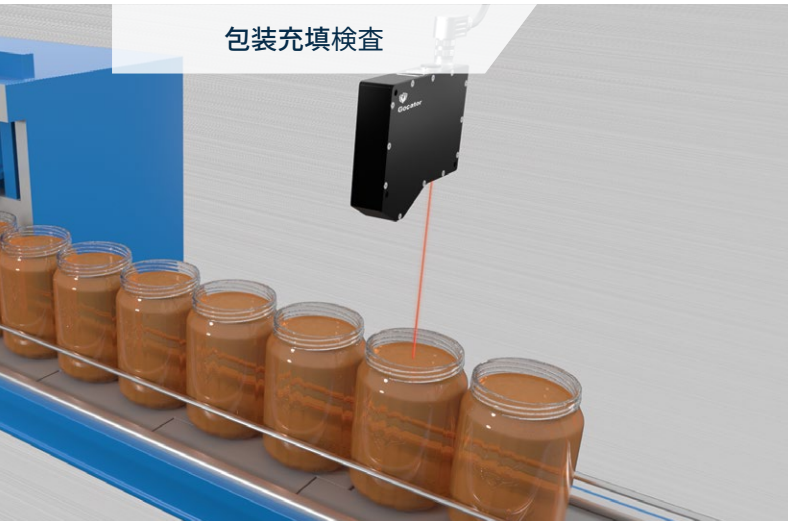


DOTコードは、高さデータから同時に生成されます。

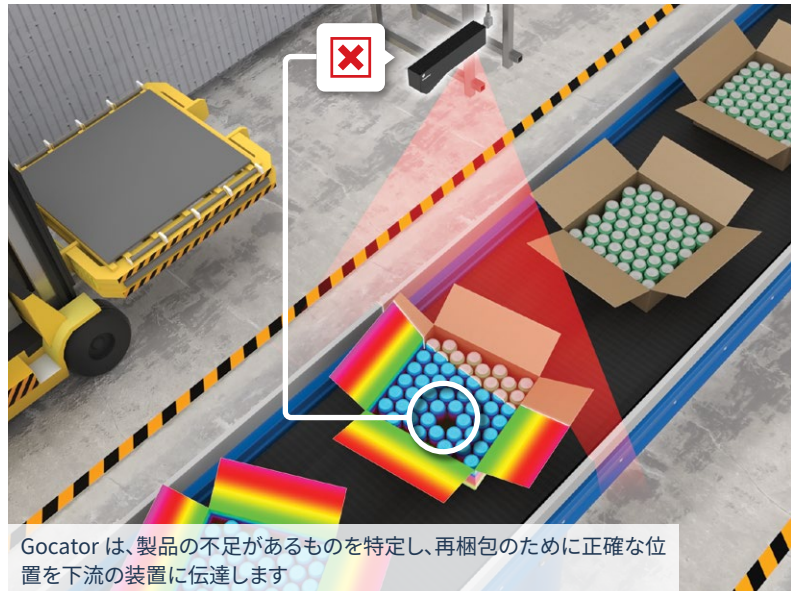
光学文字認識 (OCR) とバーコード読み取り

2D 強度または 3D 高さマップの (エンボス加工) スキャンデータを使用して、印刷されているバーコード、ラベル、英数字のテキストを読み取り、認識し、検証する機能を利用してください。

包装充填検査



シングルポイントプロファイラは、包装された製品の充填レベルおよび蓋の締めを確認します。



Gocator は、製品の不足があるものを特定し、再梱包のために正確な位置を下流の装置に伝達します

マルチセンサーネットワーキング



一般的な問題:
ターゲットは、単一のセンサーがキャプチャできるより大きい



FactorySmart® ソリューション:
簡易マルチセンサーネットワーキング

- » Master ハブは、複数の Gocator センサーを同期させ、スキャンを組合せて、表面全体またはターゲットオブジェクトの単一の高密度 3D データにまとめます。
- » 組み込みアライメントおよびステッチングは、複数のセンサーでの作業を容易にします。
- » または、表面スティッチツールを使用して、1つのセンサーからの複数のスキャンを組合せて、大きなオブジェクトの単一の 3D 高さマップにまとめます。

GOCATOR® スマート 3D ライン共焦点センサー

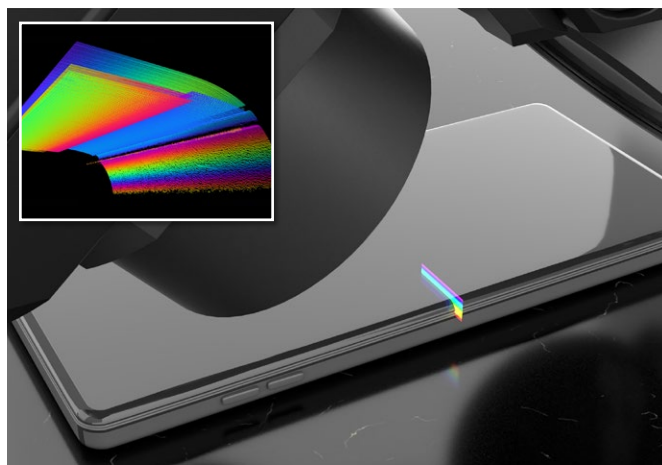
困難な材料の検査向け



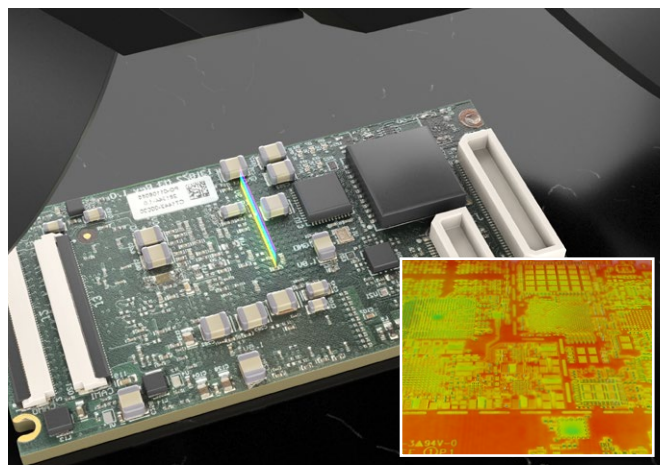
Gocator 4000 & 5500シリーズ

Gocator 4000シリーズセンサーの同軸設計は、半導体製造における微小なBGAはんだボールバンプのスキャンにおいて、高速、無影、高角度受容性能を提供することに特化しています。Gocator 5500シリーズの2軸設計は、医療用シールのような多層材料の測定や検査用に、3Dトポグラフィー、3Dトモグラフィー、2D強度データを同時に生成し、高速で広いカバレッジの2Kラインスキャンを実現します。

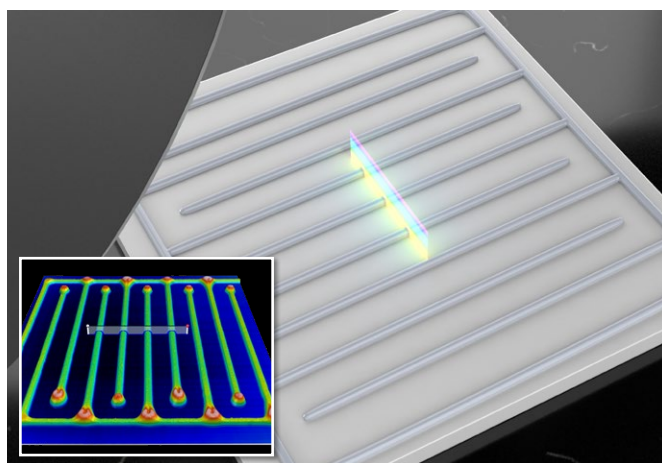
家電 (CE)



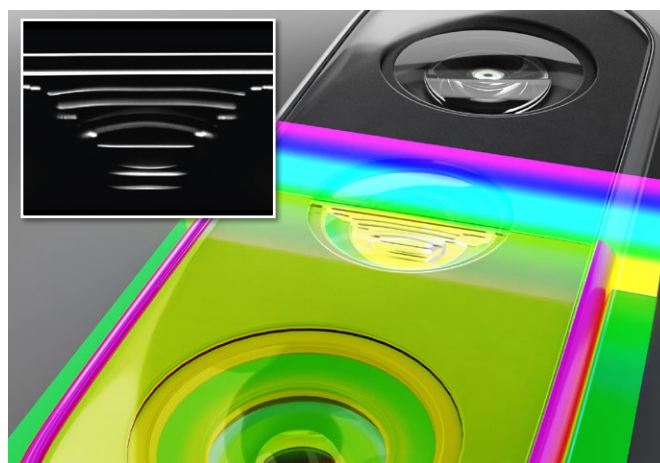
マルチレイヤーの携帯電話ディスプレイガラスの検査



PCB 検査

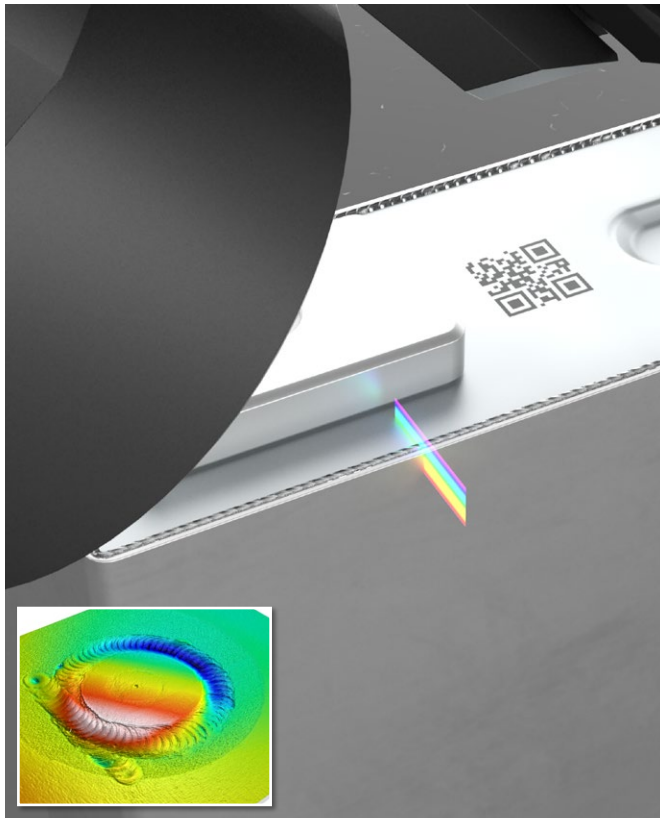


グルーピースの量/位置 (透明/半透明)

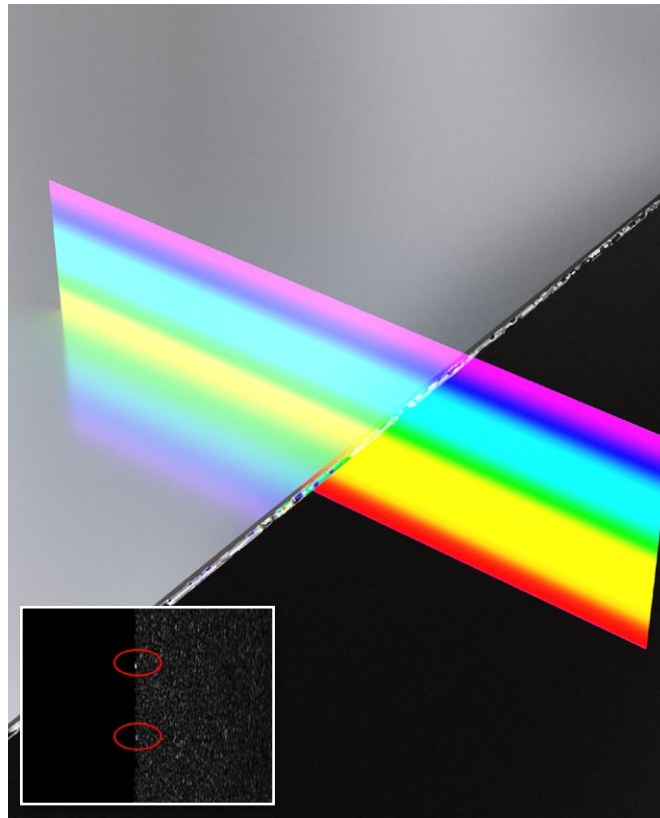


マルチレイヤーレンズの組み立て (携帯電話のカメラ)

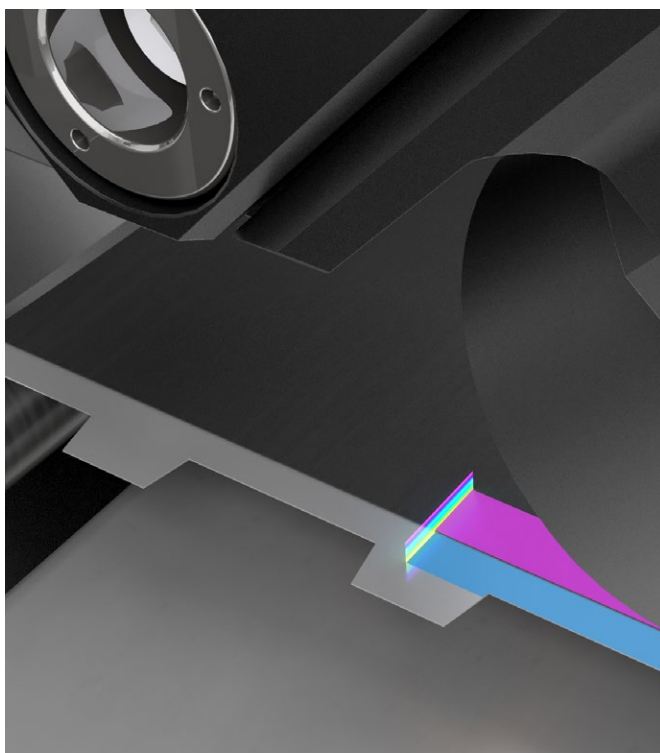
EV バッテリーの製造



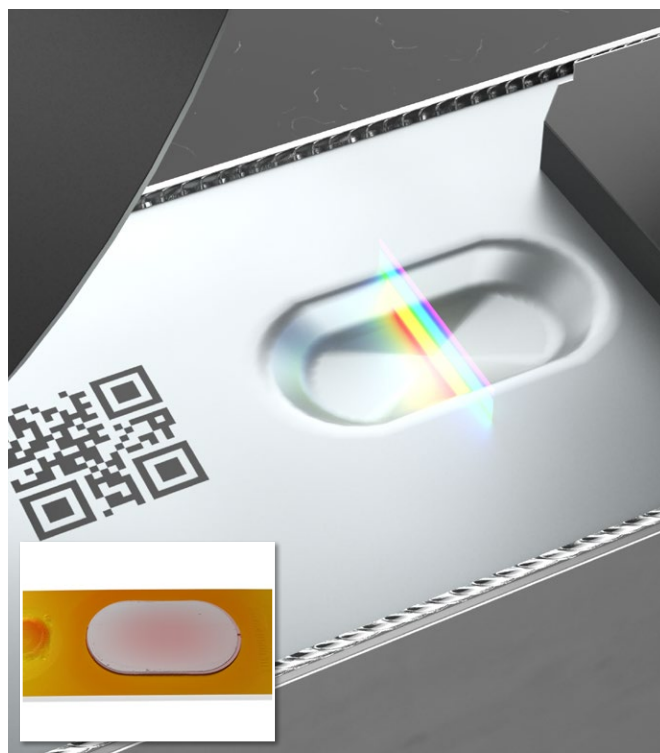
溶接シーム検査 (タブ、液体注入ポート、モジュールバスバー)



バリ検査



電極被膜厚さ測定

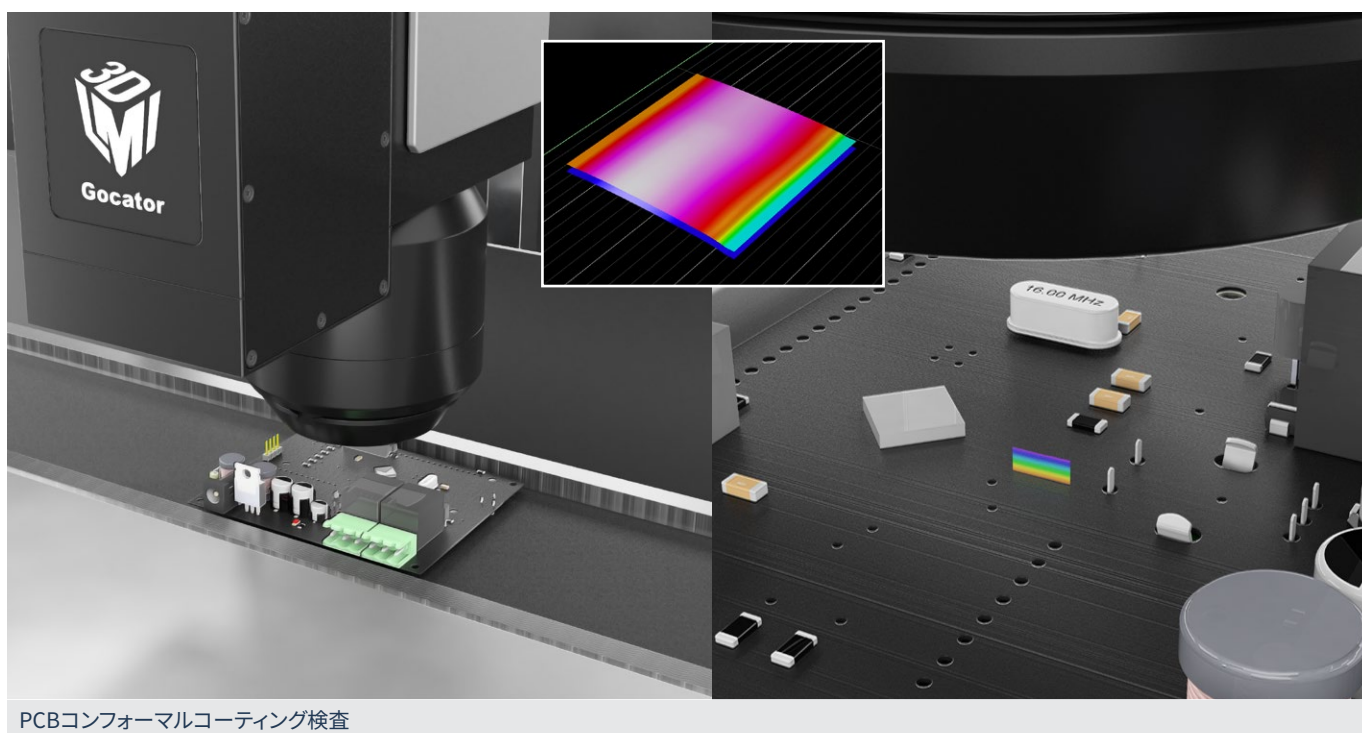
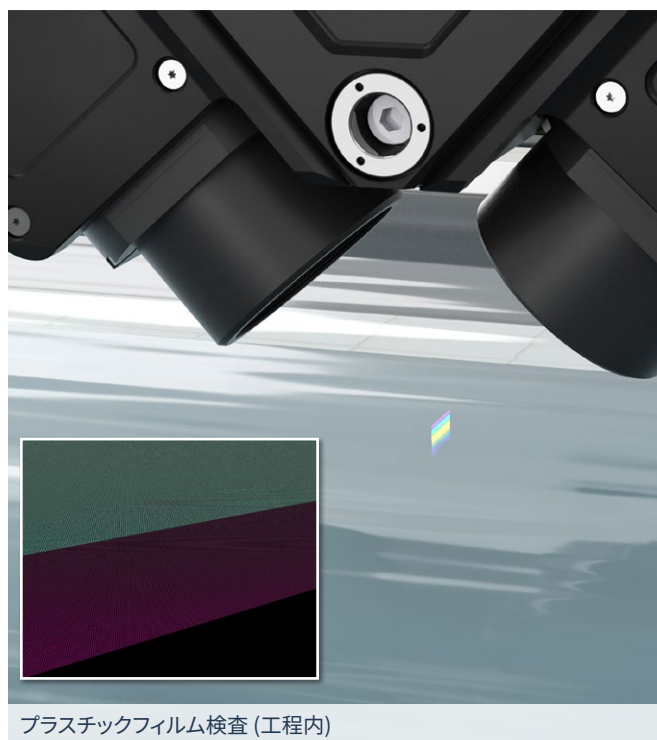
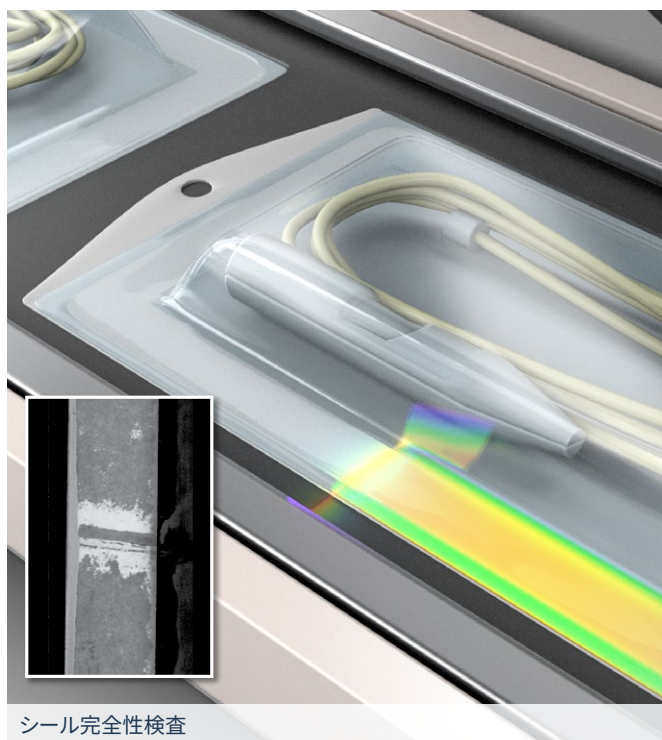


防爆弁検査 (マルチレイヤー)

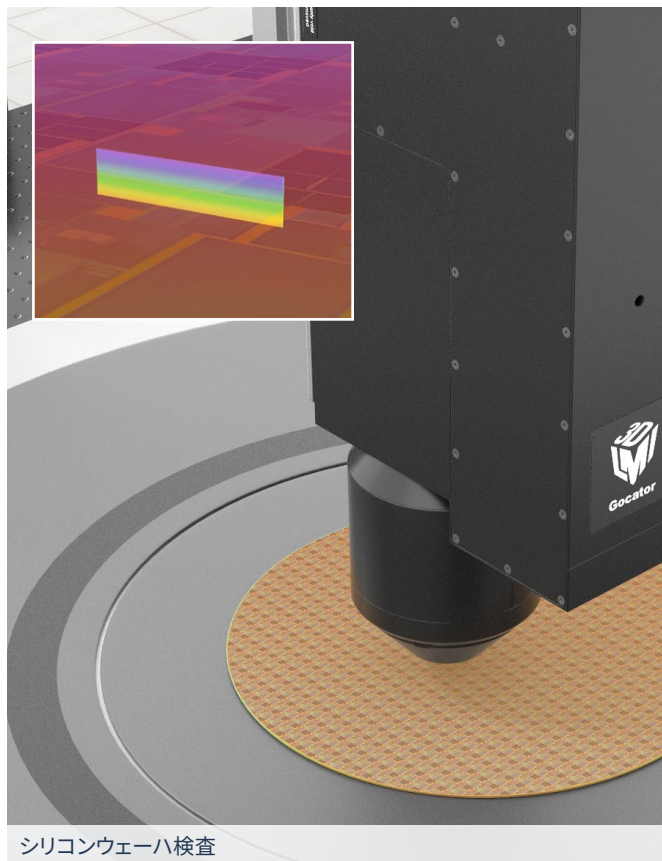
GOCATOR® スマート 3D ライン共焦点センサー

困難な材料の検査向け

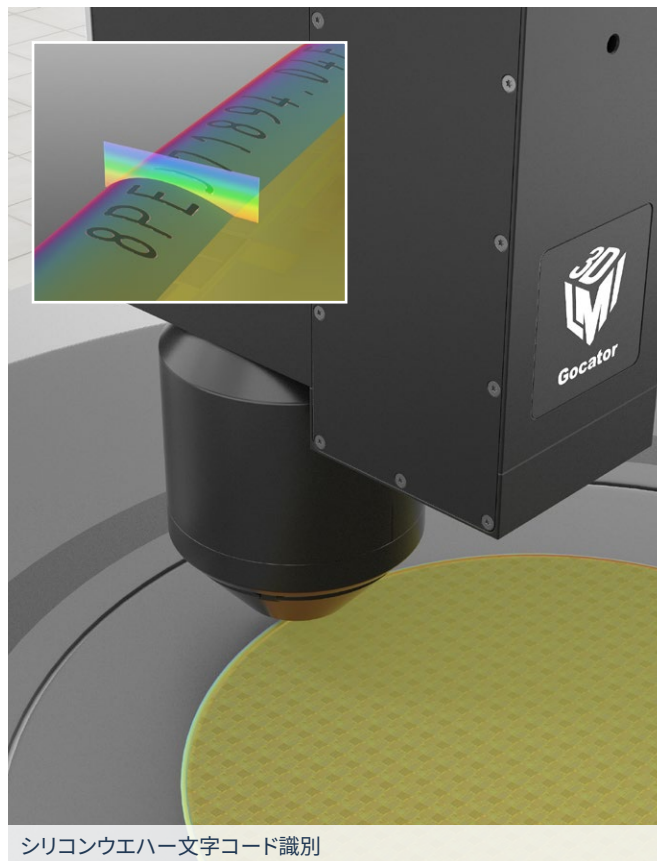
医療機器



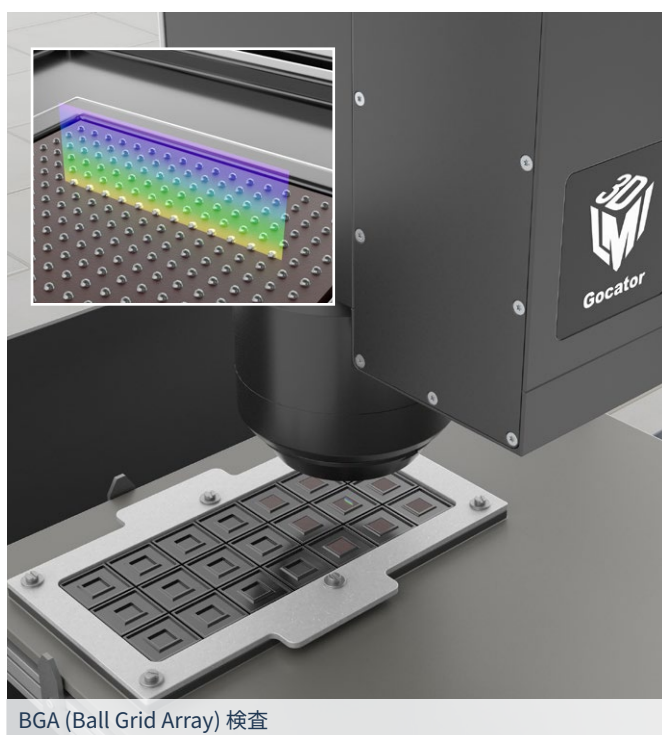
半導体製造



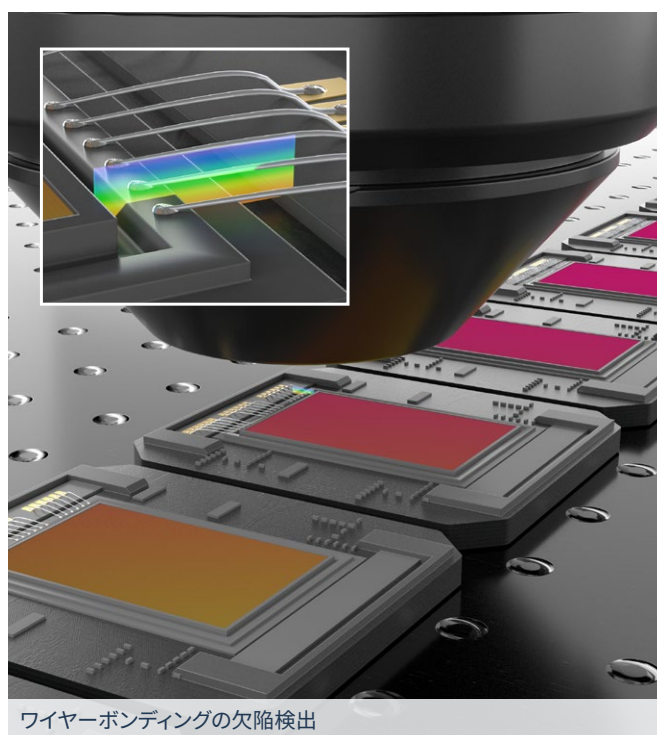
シリコンウェーハ検査



シリコンウェーハ文字コード識別

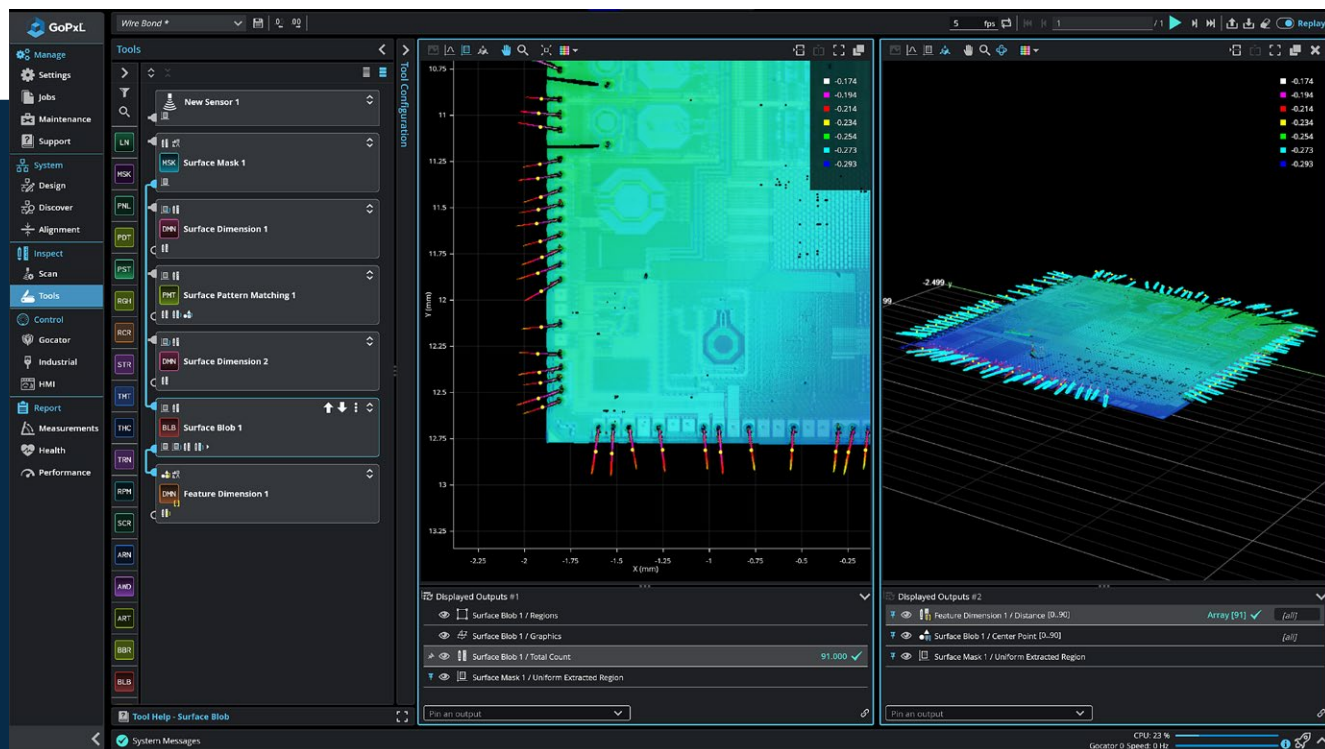


BGA (Ball Grid Array) 検査



ワイヤーボンディングの欠陥検出

強力な測定および検査ソフトウェアを



GoPxl® は、エンドツーエンド、ウェブベース、インライン測定および検査ソリューションを作成するための最新のソフトウェアで、Gocator® 3D スマートセンサーに搭載されています。

ビジョンエンジニアは、GoPxl®を使用して、Gocator の業界トップのレーザー、スナップショット、ライン共焦点センサー上で動作するオンセンサー測定フィルターとツールの組み合わせを活用しながら、幅広い産業分野での検査タスクを解決することができます。



スキャン



アライメント



測定



接続



高速化



インターフェース

GoPxl を試す理由

専門的なマシンビジョンや 3D の知識や経験がなくても、正確かつ再現性を備えた測定ソリューションを作成できます

実世界の測定値をセンサーから直接抽出し、産業用プロトコルを使用して結果と決定を PLC に接続します

Gocator 出力に接続され、PC、タッチスクリーン、またはモバイルデバイスのブラウザを使用してアクセスされるカスタムエンドユーザーインターフェースを作成します

GOCATOR® 3D スマートセンサーに搭載



組み込みツールのヘルプ

アプリケーションを離れることなく、ヘルプリソースを利用。



マルチレイヤースキャン機能

Gocator ライン共焦点センサーを使用して、多層材料構造をスキャン、測定、検査します。



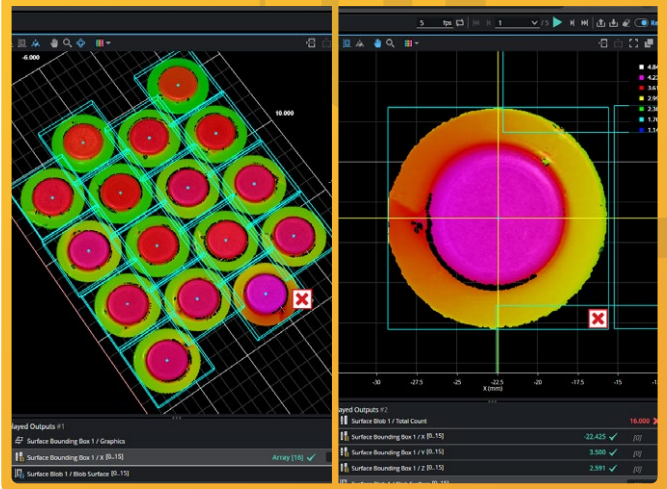
センサアライメントウィザード

内蔵ウィザードにより、単一センサーとマルチセンサーのアライメントがこれまで以上に容易に。



アレイ決定ツール

バッテリーセルなどの類似の表面に測定と出力の決定を適用します。



スクリプトツール

測定値、表面、プロファイル、または幾何学的特徴のカスタム処理ロジックを作成する

```
code
1 import numpy as np
2 import csv
3
4 # Get measurement array from input (Surface Position)
5 measurement = get_measurement(0)
6 measurement_array = []
7 for i in measurement:
8     measurement_array.append(i.value)
9
10 # Get threshold array from C:\GoTools\Script\script_threshold.csv
11 csv_file_path = r'C:\GoTools\Script\script_threshold.csv'
12 threshold_array = []
```



領域タイプ

円と楕円の領域タイプにより、円形のオブジェクトにツールとフィルターを適用します。



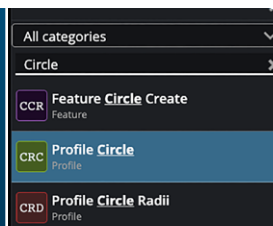
データエクスポートツール

PC では、新しいデータエクスポートツールを使用して、スキャンデータをファイルに保存し、他のアプリケーションでインポートすることができます。



検索可能なツール

探している測定ツールをすばやく簡単に見つけることができる。



プロファイル粗さツール

新しいプロファイル粗さツールを使用すると、さまざまな業界標準に従ってプロファイル粗さの測定値を計算できます。



注: ユーザーは GoPxl を評価することが推奨されますが、以前の Gocator ファームウェアのリリースは、引き続きサポートおよび保守されます。G2 および G3 製品は現在、Gocator ファームウェア 6.1.42.10 以降で出荷されています。

- ✓ Web ブラウザベースのインターフェース
- ✓ OS に依存しない (PC、Mac、Linux)
- ✓ 140+ ツールを自由に

製品ラインナップ

レーザープロファイルセンサー



Gocator 1300 シリーズ

寸法測定用高速 (32 kHz) ポイントプロファイラ

- 独自の組み込み部品検出およびプロファイル生成
- 閉ループ制御または高速プロセスの測定に理想的



Gocator 2100 シリーズ

基本的なインライン 3D 検査のための低コスト、エントリーレベルラインプロファイラ

- 基本的な品質検査のすべてのニーズに対応
- VGA 画像装置、プロファイル解像度ごとに 640 ポイント
- 最大 1260 mm の視野
- 最大 800 mm までの測定範囲



Gocator 2300 シリーズ

堅牢なインライン 3D 検査のためのワークホースラインプロファイラ

- 幅広い用途に対応
- メガピクセル画像装置、プロファイル解像度ごとに 1280 ポイント
- 最大 1260 mm の視野
- 最大 800 mm までの測定範囲



Gocator 2400 シリーズ

高度インライン 3D 検査用高解像度ラインプロファイラ

- 高速用途での小型部品のマイクロフィーチャなど難しいターゲットへの対応
- 2メガピクセル画像装置、プロファイル解像度ごとに最大 1940 ポイント
- 最大 2000 mm の視野
- 最大 1525 mm までの測定範囲



Gocator 2500 シリーズ

小型部品 3D 検査用超高速ラインプロファイラ

- 高速移動インライン検査システムに最適
- 2メガピクセル画像装置。プロファイル解像度ごとに 最大 1920 ポイント
- 最大 20 kHz でスキャン、測定、コントロール
- 最大 518 mm の視野
- 最大 595 mm までの測定範囲



Gocator 2600 シリーズ

広視野の超高解像度の 4K+ ラインプロファイラ

- 微小な特徴と大型のスキャンターゲットを処理
- 9メガピクセル画像装置、プロファイル解像度あたり 4200 データポイント
- 最大 2 m の視野
- 最大 1550 mm までの測定範囲

レーザープロファイルセンサー



Gocator 5500 シリーズ

難易度の高い材料検査に対応するスマート3Dラインコンフォーカルセンサー

- マルチレイヤーの構造からの複数のプロファイルの同時生成
- プロファイルごとの 1792 データポイントの生成
- 高速スキャンレート (PC アクセラレーションにより 16KHz を超える)
- 幅広い材料タイプを処理
- 2 軸光学設計でより高い信号品質を実現
- LMI の次世代の測定および検査ソフトウェアを実行

同軸ライン共焦点センサー



Gocator 4000 シリーズ

スマートな 3D ライン共焦点イメージング。同軸設計になりました。

- プロファイルあたり 1920 点の高解像度、影のない 3D 測定および検査を実現
- X 解像度は 1.9 ミクロンまで
- 視野 最大 5.0 ミリメートル
- 最大傾斜角度 ± 85 度まで
- 最大 36kHz のスキャンレート (加速度あり)
- オンセンサー測定ツールと I/O 接続
- 簡単な取り付けとシステム統合

ライン共焦点センサー



Gocator 5500 シリーズ

難易度の高い材料検査に対応するスマート3Dラインコンフォーカルセンサー

- マルチレイヤーの構造からの複数のプロファイルの同時生成
- プロファイルごとの 1792 データポイントの生成
- 最大 40KHz のスキャンレート (アクセラレーション対応)
- 幅広い材料タイプを処理
- 2 軸光学設計でより高い信号品質を実現
- LMI の次世代の測定および検査ソフトウェアを実行

スナップショットセンサー



Gocator 3500 と 3200 シリーズ

中型部品検査用計測グレードセンサー

- 高速スキャンレート (加速器使用時最大 6Hz フルフィールド)
- XY 解像度 20 μm まで
- Z 再現性 2 μm まで
- 最大 282 × 175 mm の広視野
- 200万画素と500万画素のステレオカメラで、オクルージョンを最小限に抑えた高精度な撮影が可能です。

製品仕様

Gocator 1300 シリーズ		レーザーポイントプロファイル					
モデル	1320	1340	1350	1365	1370	1380	1390
クリアランス距離 (mm)	40	162.5	200	562	237.5	127	500
測定範囲 (mm)	20	95	200	375	412.5	1651	2000
直線性 Z (MR の +/- %)	0.05	0.05	0.05	0.11	0.07	0.18	0.1
直線性 Z (+/- mm)	0.01	0.05	0.1	0.4	0.3	3.0	2.0
解像度 Z (mm)	0.0004~0.0004	0.0005~0.0010	0.0015~0.0035	0.0025~0.0040	0.0025~0.0070	0.0100~0.0450	0.0250~0.0600
スポットサイズ (mm)	0.11	0.37	0.50	1.80	0.90	2.60	2.60
推奨パッケージ寸法 (mm)	サイドマウント (3R) 30x120x149	サイドマウント 30x120x149	サイドマウント 30x120x149	サイドマウント 30x120x220	サイドマウント (3B) 30x120x149	サイドマウント 30x120x149	サイドマウント 30x120x277
その他のパッケージ寸法 (mm)	トップマウント (3B) 49x75x162		トップマウント 49x75x162		トップマウント (2M) 49x75x162		
重量 (kg)	0.75 / 0.8	0.75	0.75 / 0.8	1.0	0.75 / 0.8	0.75	1.25

平均 128 サンプルに基づく解像度 Z、光学モデル、レーザークラス、梱包はカスタマイズできます。詳細については LMI にお問い合わせください。記載されている仕様は、標準レーザークラスに基づいています。分解能 Z および直線性 Z は、他のレーザークラスでは異なる場合があります。詳細については、Gocator ポイントプロファイルセンサーユーザーマニュアルの仕様を参照してください。

すべての 1300 シリーズモデル

スキャン速度	32,000 Hz
インターフェース	ギガビットイーサネット
入力	差動エンコーダー、レーザー安全性有効化、トリガー
出力	2x デジタル出力、RS-485 シリアル、Selcom シリアル
工場通信	PROFINET, Modbus, EtherNet/IP, ASCII, Gocator
入力電圧 (電源)	+24 ~ +48VDC (13 ワット); リップル +/-10%
ハウジング	密閉構造アルミニウム製エンクロージャー、IP67
動作温度	0 ~ 50 °C
保管温度	-30 ~ 70 °C
耐振動性	10 ~ 55 Hz、X、Y、Z 方向での二重振幅 1.5 mm、1 方向あたり 2 時間
耐衝撃性	15 g、半正弦波、11 ミリ秒、X、Y、Z 方向に正および負
スキャンソフトウェア	設定やリアルタイム 3D 表示はブラウザベースの GUI とオープンソース SDK から可能。ユーザーアプリケーション、サードパーティの画像処理アプリケーション、および PLC と統合するためのオープンソースの SDK、ネイティブドライバ、および産業用プロトコルに対応。内蔵計測ツール構築のための GDK(Gocator Development Kit)提供。

Gocator 2100 シリーズ		レーザーラインプロファイル				
モデル	2120	2130	2140	2150	2170	2180
データポイント/プロファイル	640	640	640	640	640	640
リニアリティ Z (MR の +/- %)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04
解像度 Z (mm)	0.0018-0.0030	0.006~0.014	0.013~0.037	0.019~0.060	0.055~0.200	0.092~0.488
解像度 X (mm) (プロファイルデータ間隔)	0.028-0.042	0.088~0.150	0.19~0.34	0.3~0.6	0.55~1.10	0.75~2.20
再現性 Z (μm)	0.4	0.8	1.2	2	8	12
クリアランス距離 (CD) (mm)	40	90	190	300	400	350
測定範囲 (MR) (mm)	25	80	210	400	500	800
視野幅 (FOV) (mm)	18~26	47~85	96~194	158~365	308~687	390~1260
外形寸法 (mm)	サイドマウント 35x120x149.5	トップマウント 49x75x142	トップマウント 49x75x197	トップマウント 49x75x272	トップマウント 49x75x272	トップマウント 49x75x272
重量 (kg)	0.8	0.74	0.94	1.3	1.3	1.3

光学モデル、レーザークラス、およびパッケージカスタマイズ可能です。詳細については、LMI にお問い合わせください。記載されている仕様は、標準のレーザークラスに基づいています。直線性 Z、解像度 Z、および再現性 Z は、他のレーザークラスでは異なる場合があります。詳細については、Gocator ラインプロファイルセンサーユーザーマニュアルの仕様を参照してください。

すべての 2100 シリーズモデル

スキャン速度	約 170 ~ 5000 Hz
インターフェース	ギガビットイーサネット
入力	差動エンコーダー、レーザー安全性有効化、トリガー
出力	2 つのデジタル出力、RS-485 シリアル (115 kBaud)
工場通信	PROFINET, Modbus, EtherNet/IP, ASCII, Gocator
入力電圧 (電源)	+24 ~ +48 VDC (13 ワット)、リップル +/- 10%
ハウジング保護等級	密閉構造アルミニウム製エンクロージャー、IP67
動作温度	0 ~ 50 °C
保管温度	-30 ~ 70 °C
耐振動性	10 ~ 55 Hz、X、Y、Z 方向での二重振幅 1.5 mm、1 方向あたり 2 時間
耐衝撃性	15 g、半正弦波、11 ミリ秒、X、Y、Z 方向に正および負
スキャンソフトウェア	設定やリアルタイム 3D 表示はブラウザベースの GUI とオープンソース SDK から可能。ユーザーアプリケーション、サードパーティの画像処理アプリケーション、および PLC と統合するためのオープンソースの SDK、ネイティブドライバ、および産業用プロトコルに対応。内蔵計測ツール構築のための GDK(Gocator Development Kit)提供。

レーザープロファイルセンサー

Gocator 2300 シリーズ		レーザーラインプロファイル				
モデル	2320	2330	2340	2350	2370	2380
データポイント/プロファイル	1280	1280	1280	1280	1280	1280
リニアリティ Z (MR の +/- %)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04
解像度 Z (mm)	0.0018~0.0030	0.006~0.014	0.013~0.037	0.019~0.060	0.055~0.200	0.092~0.488
解像度 X (mm) (プロファイルデータ間隔)	0.014~0.021	0.044~0.075	0.095~0.170	0.150~0.300	0.275~0.550	0.375~1.100
再現性 Z (μm)	0.4	0.8	1.2	2	8	12
クリアランス距離 (CD) (mm)	40	90	190	300	400	350
測定範囲 (MR) (mm)	25	80	210	400	500	800
視野幅 (FOV) (mm)	18~26	47~85	96~194	158~365	308~687	390~1260
外形寸法 (mm)	サイドマウント 35x120x149.5	トップマウント 49x75x142	トップマウント 49x75x197	トップマウント 49x75x272	トップマウント 49x75x272	トップマウント 49x75x272
重量 (kg)	0.8	0.74	0.94	1.3	1.3	1.3

光学モデル、レーザークラス、およびパッケージはカスタマイズ可能です。詳細については、LMI にお問い合わせください。記載されている仕様は、標準のレーザークラスに基づいています。直線性 Z、解像度 Z、および再現性 Z は、他のレーザークラスでは異なる場合があります。詳細については、Gocator ラインプロファイルセンサーユーザーマニュアルの仕様を参照してください。

すべての 2300 シリーズモデル

スキャン速度	約 170 ~ 5000 Hz
インターフェース	ギガビットイーサネット
入力	差動エンコーダー、レーザー安全性有効化、トリガー
出力	2 つのデジタル出力、RS-485 シリアル (115 kBaud)
工場通信	PROFINET, Modbus, EtherNet/IP, ASCII, Gocator
入力電圧 (電源)	+24 ~ +48VDC (13 ワット); リップル +/-10%
ハウジング保護等級	密閉構造アルミニウム製エンクロージャー、IP67
動作温度	0 ~ 50°C
保管温度	-30 ~ 70°C
耐振動性	10 ~ 55 Hz、X、Y、Z 方向での二重振幅 1.5 mm、1 方向あたり 2 時間
耐衝撃性	15 g、半正弦波、11 ミリ秒、X、Y、Z 方向に正および負
スキャンソフトウェア	設定やリアルタイム 3D 表示はブラウザベースの GUI とオープンソース SDK から可能。ユーザーアプリケーション、サードパーティの画像処理アプリケーション、および PLC と統合するためのオープンソースの SDK、ネイティブドライバ、および産業用プロトコルに対応。内蔵計測ツール構築のための GDK(Gocator Development Kit)提供。

Gocator 2400 シリーズ		レーザーラインプロファイル				
モデル	2410	2420	2430	2440	2450	2490
データポイント/プロファイル	1710	1940	1500	1500	1800	1920
リニアリティ Z (MR の +/- %)	0.015	0.006	0.01	0.01	0.01	0.04
解像度 X (μm) (プロファイルデータ間隔)	5.8~6.2	14.0~16.5	37~57	67~130	100~255	250~1100
再現性 Z (μm)	0.2	0.4	0.8	1.2	2.0	12
クリアランス距離 (CD)(mm)	19	60	75	183	270	350
測定範囲 (MR) (mm)	6	25	80	210	550	1525
視野幅 (FOV) (mm)	10~10	27~32	47~85	96~194	145~425	390~2000
外形寸法 (mm)	44x90x145	44x90x145	44x90x155	44x90x190	44x90x240	49x85x272
重量 (kg)	0.88	0.88	1.0	1.2	1.2	1.5

光学モデル、レーザークラス、およびパッケージはカスタマイズ可能です。詳細については、LMI にお問い合わせください。記載されている仕様は推奨されるレーザークラスに基づいています。直線性 Z、解像度 Z および再現性 Z は、他のレーザークラスでは異なる場合があります。

すべての 2400 シリーズモデル

スキャン速度	200 Hz、最大 5 kHz。(注: 2400 シリーズは、2300 シリーズと同等の画面サイズにおいて最大 2 倍のスキャン速度を実現。)
インターフェース	ギガビットイーサネット
入力	差動エンコーダー、レーザー安全性有効化、トリガー
出力	2 つのデジタル出力、RS-485 シリアル (115 kBaud)
工場通信	PROFINET, Modbus, EtherNet/IP, ASCII, Gocator
入力電圧 (電源)	+24 ~ +48 VDC (9 ワット)、リップル +/- 10%
ハウジング保護等級	密閉構造アルミニウム製エンクロージャー、IP67
動作温度	0~50°C (クラス2 青色レーザーの場合は10~50°C)
保管温度	-30 ~ 70°C
耐振動性	10 ~ 55 Hz、X、Y、Z 方向での二重振幅 1.5 mm、1 方向あたり 2 時間
耐衝撃性	15 g、半正弦波、11 ミリ秒、X、Y、Z 方向に正および負
スキャンソフトウェア	設定やリアルタイム 3D 表示はブラウザベースの GUI とオープンソース SDK から可能。ユーザーアプリケーション、サードパーティの画像処理アプリケーション、および PLC と統合するためのオープンソースの SDK、ネイティブドライバ、および産業用プロトコルに対応。内蔵計測ツール構築のための GDK(Gocator Development Kit)提供。

製品仕様

レーザープロファイルセンサー

Gocator 2500 シリーズ		レーザーラインプロファイル							
モデル	2510	2512	2513	2520	2522	2525	2530	2540	2550
データポイント/プロファイル	1920	1920	600	1920	1920	1920	1920	1920	1920
スキャンレート (Hz) ⁽¹⁾	2400~20000	2400~20000	14500~20000	1600~20000	1600~20000	1800~20000	2000~20000	1700~20000	1800~20000
リニアリティ Z (MR の +/- %) ⁽²⁾	0.015	0.015	0.019	0.006	0.006	0.01	0.01	0.05	0.06
解像度 X (μm) (プロファイルデータ間隔)	8.0	8.0	16.0	13.0~17.0	13.0~17.0	21.0~36.0	28.0~54.0	64.0~160.0	80.0~270.0
再現性 Z (μm) ⁽²⁾	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	1.2	2.0
クリアランス距離 (CD)(mm)	17.0	17.0	66.5	47.5	17.75	28.0	40.0	152	216
測定範囲 (MR) (mm)	6	6	6	25	25	55	80	295	595
視野幅 (FOV) (mm)	13.0~14.5 (乱反射)	13.0 ~ 14.5 (乱反射および 鏡面反射性)	10.0 (乱反射)	25.0~32.5 (乱反射)	25.0~32.5 (乱反射); 25.0 (鏡面反射性)	40.0~68.0 (乱反射)	48.0~100.0 (乱反射)	120.0~292.0 (乱反射)	154.0~518.0 (乱反射)
外形寸法 (mm)	46x80x110	46x80x110	46x80x110	46x80x110	46x110x110	46x80x110	46x80x110	55x105x195	55x105x195
防護カバー ⁽³⁾	-	-	-	-	-	-	-	●	●
重量 (kg)	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	1.48	1.48

光学モデル、レーザークラス、およびパッケージはカスタマイズ可能です。詳細については、LMI お問い合わせください。記載されている仕様は、推奨されるレーザークラスに基づいています。直線性 Z と再現性 Z は、他のレーザークラスでは異なる場合があります。

すべての 2500 シリーズモデル

インターフェース	ギガビットイーサネット
入力	差動エンコーダー、レーザー安全性有効化、トリガー
出力	2x デジタル出力、RS-485 シリアル (115 kBaud)
工場通信	PROFINET, Modbus, EtherNet/IP, ASCII, Gocator
入力電圧 (電源)	+24 ~ +48VDC (15 ワット); リップル +/-10%
ハウジング保護等級	ガスケット付きアルミニウム製エンクロージャー、IP67
動作温度	0 ~ 40°C
保管温度	-30 ~ 70°C
耐振動性	10 ~ 55 Hz、X、Y、Z 方向での二重振幅 1.5 mm、1 方向あたり 2 時間
耐衝撃性	15 g、半正弦波、11 ミリ秒、X、Y、Z 方向に正および負
スキャンソフトウェア	設定やリアルタイム 3D 表示はブラウザベースの GUI とオープンソース SDK から可能。ユーザーアプリケーション、サードパーティの画像処理アプリケーション、および PLC と統合するためのオープンソースの SDK、ネイティブドライバ、および産業用プロトコルに対応。内蔵計測ツール構築のための GDK(Gocator Development Kit)提供。

Gocator 2600 シリーズ		レーザーラインプロファイル						
モデル	2610	2618	2629	2630	2640	2650	2670	2690
データポイント/プロファイル	4192	4192	4192	4192	4192	4192	4192	3700
スキャンレート (Hz) ⁽¹⁾	1100~9000	700~10000	2500~9000	600~9000	600~9000	600~9000	600~9000	900~10000
リニアリティ Z (MR の +/- %) ⁽²⁾	0.015	0.015	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.08
解像度 X (μm) (プロファイルデータ間隔)	2.5	5.0~5.4	18~23	18~33	28~46	47~104	67~197	124~550
再現性 Z (μm) ⁽²⁾	0.22	0.38	0.30	0.30	1.00	2.70	10.00	12.00
クリアランス距離 (CD)(mm)	19.5	44.5	110	110	170	330	495	325
測定範囲 (MR) (mm)	5.0	12	45	130	190	475	1060	1550
視野幅 (FOV) (mm)	10.2~10.8	20~23	71~93	71~135	105~198	190~430	272~817	385~2000
外形寸法 (mm)	50 x 116 x 125	46 x 80 x 110	55 x 105 x 165	55 x 105 x 165	55 x 105 x 195	55 x 105 x 280	55 x 105 x 280	55 x 105 x 280
防護カバー ⁽³⁾	-	-	●	●	●	●	●	●
重量 (kg)	0.9	0.65	1.34	1.34	1.48	2.12	2.12	2.12

光学モデル、レーザークラス、およびパッケージはカスタマイズ可能です。詳細については、LMI お問い合わせください。記載されている仕様は、推奨されるレーザークラスに基づいています。直線性 Z と再現性 Z は、他のレーザークラスでは異なる場合があります。

すべての 2600 シリーズモデル

インターフェース	ギガビットイーサネット
入力	差動エンコーダー、レーザー安全性有効化、トリガー
出力	2x デジタル出力、RS-485 シリアル (115 kBaud)
工場通信	PROFINET, Modbus, EtherNet/IP, ASCII, Gocator
入力電圧 (電源)	+24 ~ +48VDC (15 ワット); リップル +/-10%
ハウジング保護等級	ガスケット付きアルミニウム製エンクロージャー、IP67
動作温度	0 ~ 50°C (Gocator 2610: 0 ~ 40°C)
保管温度	-30 ~ 70°C
耐振動性	10 ~ 55 Hz、X、Y、Z 方向での二重振幅 1.5 mm、1 方向あたり 2 時間
耐衝撃性	15 g、半正弦波、11 ミリ秒、X、Y、Z 方向に正および負
スキャンソフトウェア	設定やリアルタイム 3D 表示はブラウザベースの GUI とオープンソース SDK から可能。ユーザーアプリケーション、サードパーティの画像処理アプリケーション、および PLC と統合するためのオープンソースの SDK、ネイティブドライバ、および産業用プロトコルに対応。内蔵計測ツール構築のための GDK(Gocator Development Kit)提供。

(1) 速度範囲は、デフォルト設定 (全視野および全測定範囲) から高速設定 (視野および測定範囲を縮小、均一間隔無効、最適化されたデータ間隔および出力、加速度有効) までです。

(2) これらの結果は、LMI標準ターゲットと最適化されたセンサー構成で達成されます。

(3) 防護カバーは特殊G2センサーモデルで利用できるようになりました。カバーは、センサーのカメラとレーザーウィンドウを、ほこり、破片、掃除による傷から保護します。

レーザープロファイルセンサー

Gocator 6300 シリーズ

レーザーラインプロファイル

モデル	6310	6320
データポイント/プロファイル ⁽¹⁾	> 6500	> 6500
スキャンレート (フルFOV/MR) (Hz) ⁽²⁾	> 1700	> 1800
解像度 X (μm) (プロファイルデータ間隔)	< 2.1	< 4.3
再現性 Z (μm) ⁽³⁾	0.15	0.30
クリアランス距離 (CD)(mm)	18.15	57.5
測定範囲 (MR) (mm)	5.5	17
視野幅 (FOV) (mm)	13.4~14.5	28~31
外形寸法 (mm)	156 x 141 x 58	141 x 152 x 58
重量 (kg)	1.7	1.7

光学モデル、レーザークラス、およびパッケージはカスタマイズ可能です。詳細については、LMI お問い合わせください。記載されている仕様は、推奨されるレーザークラスに基づいています。直線性 Z と再現性 Z は、他のレーザークラスでは異なる場合があります。

すべての 6300 シリーズモデル

インターフェース	2.5 Gbps Ethernet
入力	差動エンコーダー、レーザー安全性有効化、トリガー
出力	2x デジタル出力、RS-485 シリアル (115 kBaud)
工場通信	PROFINET, Modbus, EtherNet/IP, ASCII, Gocator
入力電圧 (電源)	+24 ~ +48VDC (30 ワット); リップル +/-10%
ハウジング保護等級	ガasket付きアルミニウム製エンクロージャー、IP67
動作温度	0 ~ 35°C
保管温度	-30 ~ 70°C
耐振動性	10 ~ 55 Hz、X、Y、Z 方向での二重振幅 1.5 mm、1 方向あたり 2 時間
耐衝撃性	15 g、半正弦波、11 ミリ秒、X、Y、Z 方向に正および負
スキャンソフトウェア	設定やリアルタイム 3D 表示はブラウザベースの GUI とオープンソース SDK から可能。ユーザーアプリケーション、サードパーティの画像処理アプリケーション、および PLC と統合するためのオープンソースの SDK、ネイティブドライバ、および産業用プロトコルに対応。内蔵計測ツール構築のための GDK(Gocator Development Kit)提供。

- (1) この仕様は均一な間隔を有効にすることで実現されます
- (2) 速度はデフォルト設定 (全視野と全測定範囲) から計算されます
- (3) これらの結果は、LMI 標準ターゲットと最適化されたセンサー構成で達成されます。

スナップショットセンサー

Gocator 3000 シリーズ

構造光

モデル	3506	3210	3520
スキャン速度 (Hz)	3	4	3
画像 (メガピクセル)	5	2	5
クリアランス距離 (CD)(mm)	87.0	164.0	203.0
測定範囲 (MR) (mm)	25.0	110.0	150.0
視野 (mm)	27.0 x 45.0 (近距離) 30.0 x 45.0 (遠距離)	71.0 x 98.0 (近距離) 100.0 x 154.0 (遠距離)	179.0 x 115.0 (付近) 282.0 x 175.0 (遠景)
再現性 Z (μm)	2.0	4.7	4.6
分解能 XY (mm)	0.020 (近い)~0.025 (遠い)	0.060 (近い)~0.090 (遠い)	0.074 (近端)~0.121 (遠端)
寸法 (mm)	49x136x170	49x146x190	55x167x260
重量 (kg)	1.52	1.7	2.6
光源	青色 LED (465 nm)	青色 LED (465 nm)	青色 LED (465 nm)
インターフェース	ギガビットイーサネット	ギガビットイーサネット	ギガビットイーサネット
入力	差動エンコーダー、トリガー	差動エンコーダー、トリガー	差動エンコーダー、トリガー
出力	2 つのデジタル出力、RS485 シリアル (115 kbaud)	2 つのデジタル出力、RS485 シリアル (115 kbaud)	2 つのデジタル出力、RS485 シリアル (115 kbaud)
入力電圧 (電源)	+24 ~ +48 VDC (25 ワット)、 リップル +/- 10%	+24 ~ +48 VDC (50 ワット)、 リップル +/- 10%	48VDC (50W); リップル +/- 10%
ハウジング	密閉構造アルミニウム製エンクロージャー、IP67	密閉構造アルミニウム製エンクロージャー、IP67	密閉構造アルミニウム製エンクロージャー、IP67
動作温度	0 ~ 50 °C	0 ~ 45 °C	0 ~ 40 °C
保管温度	-30 ~ 70 °C	-30 ~ 70 °C	-30 ~ 70 °C
耐振動性	10 ~ 55 Hz、X、Y、Z 方向での二重振幅 1.5 mm、1 方向あたり 2 時間	10 ~ 55 Hz、X、Y、Z 方向での二重振幅 1.5 mm、1 方向あたり 2 時間	10 ~ 55 Hz、X、Y、Z 方向での二重振幅 1.5 mm、1 方向あたり 2 時間
耐衝撃性	15 g、半正弦波、11 ミリ秒、X、Y、Z 方向に正および負	15 g、半正弦波、11 ミリ秒、X、Y、Z 方向に正および負	15 g、半正弦波、11 ミリ秒、X、Y、Z 方向に正および負

ソフトウェアおよび組み込み 3D 測定ツール

3D 特徴ツール	開口部 (穴、スロット)、シリンダー、スタッド (ネジ付きおよびネジなし)、平面
3D ボリュームツール	体積、面積、境界ボックス、位置 (最小、最大、中心)、楕円、向き
工場通信	PROFINET, Modbus, EtherNet/IP, ASCII, Gocator
スキャンソフトウェア	設定やリアルタイム 3D 表示はブラウザベースの GUI とオープンソース SDK から可能。ユーザーアプリケーション、サードパーティの画像処理アプリケーション、および PLC と統合するためのオープンソースの SDK、ネイティブドライバ、および産業用プロトコルに対応。内蔵計測ツール構築のための GDK(Gocator Development Kit)提供。

製品仕様

同軸ライン共焦点センサー

Gocator 4000 シリーズ		ライン共焦点			
モデル	4010	4011	4020	4021	
スキャンレート (Hz) ⁽¹⁾	4300~34 000			4500~36 000	
解像度 X (プロファイルデータ間隔) (μm)	1.9			2.6	
クリアランス距離 (CD)(mm)	9.3 ±0.2			27.8 ±0.3	
測定レンジ (MR) (mm)	1.05			2.5	
視野幅 (FOV) (mm)	3.5			5.0	
外形寸法 (mm)	183 x 82 x 459			183 x 82 x 428	
重量 (kg)	10.4			9.6	
リニアリティ Z (MR の ±%) ⁽²⁾	0.04			0.04	
再現性 Z (μm) ⁽²⁾	0.12	0.10	0.25	0.20	
解像度 Z (μm)	0.25	0.20	0.50	0.40	
最大傾斜角度 (°) ⁽³⁾	~45~85	~23~85	~30~85	~13~85	
アプリケーション ノート	ほとんどのアプリケーションにおいて、4011 および 4021 を優れたデータ品質、再現性、直線性をもたらすセンサーとしてお勧め致します。高反射ターゲットで追加の感度 (より高速なスキャン速度のためのより短い露出時間) または検出角度の増加を必要とするアプリケーションでは、通常、4010 および 4020 の方が適しています。				
すべての 4000 シリーズモデル					
データポイント/プロファイル	1920				
インターフェース	Gigabit Ethernet				
入力	差動エンコーダー、トリガー				
出力	2x デジタル出力				
工場通信	PROFINET, Modbus, EtherNet/IP, ASCII, Gocator				
入力電圧 (電源)	+24 ~ +48VDC (77 フット); リップル ±5%				
ハウジング	ガasket付き金属製エンクロージャー、IP50				
動作温度(°C)	15~35				
保管温度(°C)	-30~70				
耐振動性	10 ~ 55Hz XY及びZ方向: 1.5mmの二重振幅、各2時間				
耐衝撃性	15g、正負半正弦波、11ms、XY及びZ方向				
スキャンソフトウェア	構成およびリアルタイム 3D ビジュアライゼーションのために、ブラウザベースの GUI とオープンソース SDK を利用しています。ユーザーのアプリケーション、サードパーティの画像処理アプリケーション、ロボット、PLC のために、オープンソース SDK、ネイティブドライバー、産業用プロトコルを利用しています。				

- (1) 速度範囲は、デフォルト設定(全視野と全測定範囲)から高速構成(イメージャの読み出しの最適化、視野の縮小、測定範囲)まであります。
- (2) これらの結果は、LMI標準ターゲットと最適化されたセンサー構成で達成されます。
- (3) 測定可能な傾斜角度は範囲として指定され、鏡面面では低い角度、拡散面では高い角度が得られます。

ライン共焦点センサー

Gocator 5500 シリーズ		ライン共焦点		
モデル	5504	5512	5516	
スキャン速度 (Hz) ⁽¹⁾	2100~39 000	4200~40 000	3800~38 000	
データポイント/プロファイル	1792	1792	1792	
解像度 X (μm) (プロファイルデータ間隔)	2.5	6.5	9.9	
直線性 Z (MR の +/- %)	0.03	0.07	0.04	
再現性 Z (μm) ⁽²⁾	0.05	0.2	0.25	
解像度 Z (μm)	0.16	0.72	1.50	
クリアランス距離 (CD)(mm)	7.8	19.1	61.3	
測定範囲 (MR) (mm)	1.1	3.0	5.5	
視野幅 (FOV) (mm)	4.3	11.6	17.0	
最大鏡面傾斜度 (deg)	±15.0	±20.0	±13.5	
外形寸法 (mm)	60x190x303	91x345x419	113x358x440	
ハウジング保護等級	IP67	IP55	IP50	
重量 (kg)	5	19	21	
すべての 5500 シリーズモデル				
インターフェース	ギガビットイーサネット			
入力	差動/シングルエンドエンコーダー、トリガー			
出力	2x デジタル出力			
工場通信	PROFINET, Modbus, EtherNet/IP, ASCII, Gocator			
入力電圧 (電源)	Gocator 5512/5516: +24-48 VDC (+/- 5%) @ 62 W, Gocator 5504: +24-48 VDC (+/- 5%) @ 48 W			
動作温度	15 ~ 35°C			
保管温度	-30 ~ 70°C			
耐振動性	10 ~ 55 Hz、X、Y、Z 方向での二重振幅 1.5 mm、1 方向あたり 2 時間			
耐衝撃性	15 g、半正弦波、11 ミリ秒、X、Y、Z 方向に正および負			
スキャンソフトウェア	構成およびリアルタイム 3D ビジュアライゼーションのために、ブラウザベースの GUI とオープンソース SDK を利用しています。ユーザーのアプリケーション、サードパーティの画像処理アプリケーション、ロボット、PLC のために、オープンソース SDK、ネイティブドライバー、産業用プロトコルを利用しています。			

- (1) 速度範囲は、デフォルト設定(全視野と全測定範囲)から高速構成(イメージャの読み出しの最適化、視野の縮小、測定範囲)まであります。
- (2) これらの結果は、LMI標準ターゲットと最適化されたセンサー構成で達成されています。

センサーネットワークング

GoMax[®] ORIN / ORIN+ スマートビジョンアクセラレータ

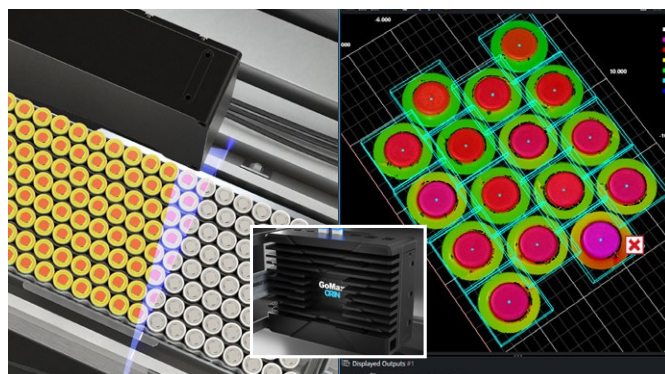


NVIDIA[®] Jetson Orin™ 搭載。

「超高速」データ処理能力

新しい GoMax ORIN スマート 3D ビジョン アクセラレータは、ますます厳しくなるマシンビジョン検査の要件をサポートするために、より高いレベルのパフォーマンスを提供します。

- » ウェブブラウザインターフェースを介して簡単に設定、電源供給、および実行
- » 追加のドライバーやOSのメンテナンスが不要な専用エッジデバイス
- » Gocatorスナップショットおよびライン共焦点センサーを搭載し、スキャン速度を向上
- » サイクルタイムを短縮するためのマルチセンサーアライメント設備で使用されます。



	スマートビジョンアクセラレータ	
	GoMax ORIN	GoMax ORIN+
GPU プラットフォーム	NVIDIA Jetson Orin NX	NVIDIA Jetson AGX Orin
寸法 (長さx幅x高さ) (mm)	180 x 136 x 75	210 x 164 x 74
重量 (kg)	2.5	2.9
動作温度(°C)	-15 - 60	-20 - 55
証明書	CE, FCC, UKCA, KCC, RoHS, Reach	CE, FCC, UKCA, KCC, RoHS, Reach
取り付け	DINレール、壁取り付け	DINレール、壁取り付け
CPU	8コア NVIDIA Arm [®] Cortex [®] -A78AE v8.2 64-bit CPU, 2MB L2 + 4MB L3	8コア NVIDIA Arm [®] Cortex [®] -A78AE v8.2 64-bit CPU, 2MB L2 + 4MB L3
パフォーマンス (テラオペレーション/秒)	157	200
GPU	アンベア、1024 CUDA コア、32 Tensor コア	アンベア、1792 CUDA コア、56 Tensor コア

Gocator レーザープロファイラは、大きなオブジェクトや複雑なオブジェクト (不規則な表面形状や複数の閉塞があるものなど) をスキャンするために、シームレスなマルチセンサーネットワークングをサポートします。これらのセンサーネットワークは、LMI Master コントローラによって接続されます。

MASTER 810 & 2410

Master 810 および 2410 ネットワークコントローラを使用すると、電力の分配が容易になり、マイクロ秒のデータ同期が実現し、Master あたり 24 個までのセンサーにレーザーの安全性が提供されます。規模に合わせて設計された Master は、デジタイズ用のアップリンク/ダウンロードポートを提供し、差動エンコーダーまたはシングルエンドエンコーダーおよびデジタル I/O をサポートします。

- » 1 μ s の精度で同期
- » 一体化された配線
- » 内蔵されているレーザー安全性のコントロール

マルチセンサーサポートの利点

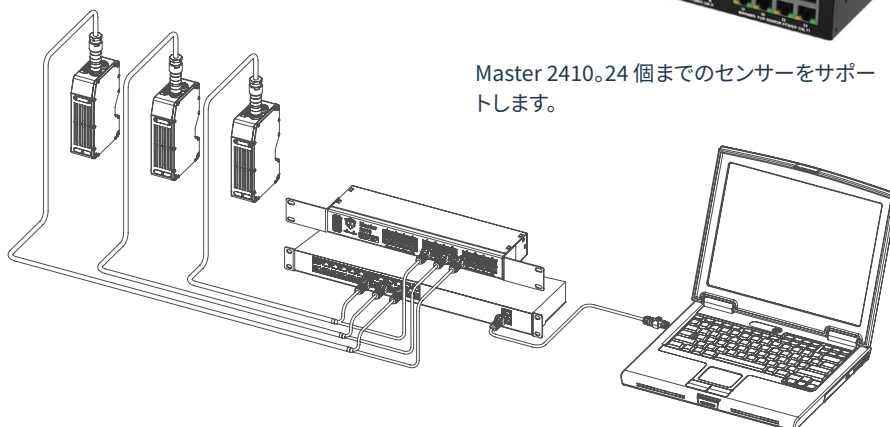
- » 大きなターゲットあるいは複雑なターゲットのスキャンに最適
- » シンプルなポイントアンドクリックによるネットワークセットアップ
- » 最大限の使いやすさを実現するための組み込みレイアウトアライメントとステッチング
- » 幅の広い FOV をまたがって高解像度を維持



Master 810。8 個までのセンサーをサポートします。



Master 2410。24 個までのセンサーをサポートします。



スマートの方が良いに決まっています。

contact@lmi3D.com | lmi3D.com



アメリカ
LMI Technologies Inc.
Burnaby, BC, Canada

ヨーロッパ、中東、アフリカ、ロシア
LMI Technologies GmbH
Teltow/Berlin, Germany

アジア太平洋
LMI (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Shanghai, China



LMI Technologies には世界中に営業所があります。すべての連絡先の情報は lmi3D.com/contact に一覧表示されています